Buku INI adaLAH
RONTGEN yang merupakan
PEREKAM detak jantung
PERADABAN dan
TELESKOP yang menjadi
PENEROPONG
arah perkembangan ZAMAN

PARADIGMA HOLISTIK

Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan
Menurut Shadra dan Whitehead

Husain Heriyanto

Khazanah Pustaka Keilmuan

PARADIGMA HOLISTIK
Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan
Menurut Shadra dan Whitehead

Penulis: Husain Heriyanto

Diterbitkan oleh Penerbit TERAJU
Cetakan I, Januari 2003

Penerbit TERAJU
Kompleks Plaza Golden Blok G 15-16
Jl. R.S. Fatmawati No. 16 Jakarta Selatan 12420
Telp. (021) 7661724, Faks. (021) 75817609
e-mail: terajuku@yahoo.com
http://www.mizan.com

Desain sampul: Eja Ass
Tataletak: Abu MAF

Didistribusikan oleh Mizan Media Utama (MMU)
Jl. Batik Kumeli No. 12, Bandung 40123
Telp. (022) 2517755 (hunting), Faks. (022) 2500773
e-mail: mizanmu@bdg.centrin.net.id

Dapat juga diperoleh di
www.ekuator.com

DAFTAR ISI

PENGANTAR PENULIS

Karya ini tercipta dalam suasana penuh peduli-keprihatinan. *Pertama*, penulis prihatin terhadap situasi kontemporer dunia global yang kian didera dan dibelenggu oleh pelbagai konflik, kekerasan, ketidak-adilan, dan hegemoni, dengan arus proses dehumanisasi yang makin kencang, baik yang laten maupun yang nampak di permukaan. *Kedua*, keprihatinan penulis terhadap perkembangan pemikiran filosofis kontemporer yang tidak "karuan", entah menuju ke mana. Pada saat umat manusia membutuhkan pandangan dunia yang lebih baik, para filsuf atau aktivis filsafat malah asyik-masyuk dengan dunianya sendiri (*solipsistic*). Mereka amat getol mengkhutbahkan dekonstruksi pemikiran ini, dekonstruksi pemikiran itu, atau kematian modernitas, kematian rasionalitas, kematian metafisika, tanpa merasa ikut bertanggung jawab membangun kembali (rekonstruksi) pemikiran, pandangan dunia, paradigma baru yang lebih manusiawi dan memadai bagi kemanusiaan dan peradaban. Mereka ini, bahkan, mengidap apa yang disebut oleh Seyyed Hossein Nasr sebagai *misosophy*, yaitu semacam alergi, benci, takut atau fobi kepada kebenaran dan kebijaksanaan; jadi, berbeda seratus delapan puluh derajat dengan makna filsafat itu sendiri (cinta kebenaran, kebijaksanaan).

Hermes (atau Nabi Idris a.s.) dan Socrates telah mencontohkan bagaimana mestinya filsafat lahir. Ia tidak lahir dari permenungan orang yang terasing dan terisolasi, melainkan tumbuh dari pergulatan hidup dan persentuhan dengan realitas. Hermes, Socrates, Plato, Aristoteles, Ibn Sina menempatkan filsafat sebagai obat atau terapi intelektual untuk menjawab persoalan-persoalan hidup, bukan sebagai sumber penyakit jiwa, *schizophrenia*, apatisme, skeptisisme-nihilistik seperti yang disuarakan oleh banyak filsuf dan pemikir kontemporer.

Dengan semangat dan etos menjadikan filsafat sebagai terapi itulah, karya ini dipersembahkan. Penulis berharap agar pemikiran filosofis berkembang ke arah maknanya yang sejati, yaitu pencarian terus-menerus tiada henti kebenaran dan kebijaksanaan sebagai bagian dari upaya mentransformasikan potensi-potensi kemanusiaan kita dalam kehidupan yang nyata. Untuk itu, filsafat harus melakukan dialog yang intensif dengan ranah-ranah peradaban manusia lain, seperti agama, sains, kebudayaan, moral, dan kehidupan nyata dengan pelbagai problemanya. Filsafat hendaknya dapat membantu agar kita dapat menjalani kehidupan lebih berkualitas dan lebih bermakna, sesuai dengan kemuliaan kita sebagai manusia, makhluk pilihan Tuhan.

Nah, salah satu problem akut dan laten yang menimpa banyak manusia modern kontemporer adalah alienasi dan reifikasi. Alienasi, menurut Erich Fromm, adalah sebuah penyakit mental yang ditandai oleh perasaan keterasingan dari segala sesuatu: sesama manusia, alam, Tuhan, dan jati dirinya sendiri. Ini terkait dengan gejala reifikasi (pembendaan, objektivikasi) bahwa manusia modern menghayati dirinya sendiri sebagai benda, objek; yang pada gilirannya, dunia pun hanya dianggap sebagai kumpulan fakta-fakta kosong (tanpa makna dan nilai). Dunia yang direifikasi telah menjadi dunia

yang tidak manusiawi lagi, karena ia dialami oleh manusia sebagai suatu faktisitas yang asing. Praktik-praktik konsumerisme, kecemasan yang mendalam, hedonisme, kata Fromm, adalah bentuk-bentuk pelarian manusia modern dari alineasi dan reifikasi (Fromm, *The Sane Society*). Dalam ungkapan S.H. Nasr, gemuruh kekerasan, keterpilahan, hegemoni, dan konflik yang mewarnai kehidupan global merupakan cerminan dari keterpilahan, konflik, dan keterasingan dalam diri batin masing-masing penghuni dunia ini (Nasr, *The Plight of Modern Man*).

Dalam pandangan filosofis, gejala alienasi dan reifikasi itu terjadi sebagai akibat dari cara pandang yang dualistik-mekanistik-atomistik-materialistik; kita sebut saja sebagai pandangan dunia dualisme mengingat karakter pokoknya bercorak serba terpilah dan dikotomis seperti: subjek-objek, fakta-nilai, manusia-alam, manusia-Tuhan, "aku"–"yang lain", borjuis-proletar, sakral-profan, suci-sekular, Timur-Barat. Menurut hemat penulis, pandangan dunia dualisme ini berakar kuat pada dualisme kesadaran-materi atau jiwa-tubuh. Dualisme ini sendiri, pada dasarnya, merupakan problem filsofis yang klasik. Namun, problem ini makin akut, mendalam, meluas, dan pervasif sejak abad ke-17 M ketika pandangan dualisme ini mengkarakterisasi pemikiran dan sains modern. Sejak itu hingga kini pandangan dualisme menyusup ke dalam pelbagai aliran pemikiran, visi, sistem nilai, dan kebudayaan modern.

Sesuai dengan motivasi dasar penulisan buku ini, penulis berharap karya ini dapat memberikan sumbangan, sekecil apa pun, kepada konstruksi pandangan dunia yang lebih memungkinkan menjadi basis pemikiran untuk pencerahan peradaban dunia. Penulis lebih setuju dengan tesis Muhammad Khatami tentang dialog antarperadaban (*dialogue of civilizations*) daripada tesis Huntington tentang benturan

antarperadaban (*clash of civilizations*). Khatami mendesak umat manusia untuk menggunakan rasionalitas-komunikatif dan menanggalkan rasionalitas-instrumental agar dialog-dialog yang terjadi berlangsung secara alamiah, jujur, adil, dan otentik. Nah, karya ini semoga dapat menjadi perata-jalan menuju dunia yang lebih dialogis, adil, dan humanis.

Buku ini merupakan suntingan terhadap 60 persen dari bahan tesis filsafat saya di Program Studi Ilmu Filsafat Program Pascasarjana Universitas Indonesia, dengan pembimbing tunggal Prof. Dr. Toeti Heraty Noerhadi. Untuk itu, saya merasa wajib menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada beliau yang melalui kuliah-kuliahnya yang luas, sistematis, dan mendalam telah memperkenalkan kepada saya dasar-dasar filsafat dan seluk-beluk bagaimana mempelajarinya.

Saya juga perlu menyatakan terima kasih: kepada Dr. Karlina Leksono, yang mengajarkan saya untuk bersikap kritis terhadap sains; kepada Dr. Akhyar Yusuf dan Herminie Soemitro, M.Hum, yang melalui kuliah-kuliah epistemologinya, mereka telah memberikan wawasan yang luas kepada saya tentang perkembangan epistemologi modern; kepada Dr. Mulyadhi Kartanegara, yang penuh antusias mempresentasikan pemikiran para filsuf dan sarjana Muslim klasik serta juga kerap mendorong saya untuk menulis tanpa harus menunggu kematangan dan kesempurnaan pemikiran (kesadaran bahwa karya ini jauh dari sempurna mendesak saya untuk terus memperbaikinya, namun saya tetap merasa karya ini masih banyak kekurangan; beruntung, saya teringat dengan nasihat beliau agar tidak terlalu perfeksionis dalam menulis, sehingga buku ini terbit juga). *Alhamdulillah*.

Terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada Mas Haidar Bagir yang berkat kesediaan dan dorongannyalah buku

ini diterbitkan. Beliau, yang kerap menyebut dirinya sebagai aktivis filsafat, adalah seorang sarjana yang langka karena mampu memadukan kecakapan intelektual dengan kecakapan manajerial. Dari beliau pula beberapa buku referensi penting saya peroleh. Demikian juga saya harus berterima kasih kepada tim kerja Penerbit Teraju, yang merelakan waktu liburan lebarannya untuk menyelesaikan penerbitan buku ini; khususnya kepada rekan saya, saudara Saleh Mude, yang bekerja dengan penuh semangat.

Tak lupa pula saya sampaikan terima kasih kepada kawan-kawan studi filsafat di pasca-UI yang sering menjadi teman berdiskusi yang hangat: Ardianto, Aten, Herman, Donny, Mardi, Fadhil, Nurhasan, Saleh Mude, Saleh Partonan, Ekky, Fuad, Chaidir, Syukron, Owin, dan rekan-rekan seangkatan lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Demikian juga, saya perlu pula mengingat sumbangan, sekecil apa pun, rekan-rekan milis peradaban (dulu: islamsostek) yang cukup intensif membahas relasi sains dengan agama dan filsafat; suatu diskusi yang tidak pernah selesai hingga kini. Salah seorang sesepuh atau guru besar milis itu adalah Dr. Armahedi Mahzar, yang kali ini bersedia memberikan Kata Pengantar pada buku ini. Saya sampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada beliau atas kesediaan itu.

Adalah keharusan juga bagi saya untuk menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada lingkungan keluarga, yang dengan caranya masing-masing, memberi semangat dan dorongan yang tulus kepada saya untuk menyelesaikan penulisan karya ini, yaitu ibu, mama, ayah, pak cik, ande etek, adik-adik serta, tentunya, sang istri Iba Muhibba yang setia selalu. Penyelesaian buku ini juga hanya dimungkinkan berkat kerelaan sang istri untuk melewatkan malam-malamnya seorang diri; bahkan, tak jarang, ia mengangkut bantal dan selimutnya ke ruang kerja untuk menemani.

Bantuan dan dorongan itu semua, saya pikir, merupakan cara-cara Allah menampakkan rahmat dan pertolongan-Nya kepada saya untuk menyelesaikan karya ini. Segala puja dan puji sepatutnya saya sampaikan kepada Allah, Eksistensi Murni sumber dan tujuan segala maujud!

Akhirulkalam, semoga karya kecil ini bermanfaat bagi para pembaca yang budiman!

Jagakarsa, Malam Takbiran 1423 H / 6 Desember 2002 M

Husain Heriyanto

KATA PENGANTAR

Armahedi Mahzar

Di paruh kedua abad terakhir milenium yang lalu sedang terjadi sebuah pergeseran paradigmatik. Paradigma adalah asumsi-asumsi filosofis yang mendasari suatu bidang peradaban seperti misalnya sains dan teknologi. Paradigma yang dominan pada awal abad lalu adalah paradigma materialisme mekanistik yang dikenal sebagai paradigma Cartesian-Newtonian.

Paradigma ini menjadi dominan setelah paradigma teologis organismik Aristotelean yang dominan di Abad Pertengahan mulai dipertanyakan orang setelah terjadi terjadinya revolusi Copernicus yang mendobrak kosmologi heliosentris dan menggantikannya dengan pandangan kosmologis yang geosentris.

Revolusi Copernicus terus bergulir dengan ditemukakannya tiga hukum matematis tentang lintasan planet sekitar matahari oleh Johannes Kepler. Revolusi itu menjadi lebih cepat dengan ditemukannya perumusan matematis lintasan peluru di muka bumi oleh Galileo yang bertentangan dengan pandangan fisika Aristoteles.

Baik Kepler maupun Galileo bekerja dengan data-data empiris kuantitatif. Sedangkan perumusan matematis mereka adalah hasil induksi dari pengamatan-pengamatan empiris. Kemudian Newton berhasil menurunkan rumus matematis empiris itu secara deduktif, mengikuti metoda Rene Descartes, dari aksioma-aksioma tentang gerak, yang kemudian dikenal sebagai hukum-hukum Newton, dan sebuah hipotesis gaya gravitasi, yang kemudian disebut sebagai teori gravitasi Newton.

Dengan suksesnya Newton itu, selesailah sudah revolusi Copernicus yang menumbangkan dominasi paradigma Aristotelean yang meyakini adanya perbedaan dua jenis gerak, yaitu gerak benda langit yang bersifat lingkaran dan gerak benda di bumi yang bersifat lurus patah-patah.

Kepler menunjukkan lintasan gerak planet bisa berbentuk elips dan Galileo menunjukkan bahwa gerak peluru di bumi bisa berbentuk parabola. Newton menunjukkan bahwa ketiga bentuk gerakan itu merupakan konsekuensi matematis dari sifat umum gaya gravitasi dan hukum-hukum geraknya. Ini berarti tidak keterbelahan hukum fisika antara alam langit dan alam bumi seperti yang dipostulatkan Aristoteles.

Sukses teori Newton diteruskan oleh suksesnya teori-teori lain yang menggunakan gabungan metoda hipotetiko-deduktif yang rasional spekulatif, yang dikembangkan Descartes, dengan metoda eksperimental induktif yang empiris objektif, yang dikembangkan Bacon.

Metoda hipotetiko-eksperimental ini kemudian diadopsi oleh cabang-cabang sains lainnya. Sayangnya bersamaan dengan adopsi metodologi itu, masuk pula asumsi filosofis yang ada di balik teori mekanika Newton yaitu materialisme reduksionistik. Maka kehidupan, bahkan kesadaran, direduksi menjadi gerak-gerak material mekanistik.

Misalnya ekonom Adam Smith berbicara tentang "mekanisme pasar," biolog Charles Darwin bicara mengenai "mekanisme evolusi" dan psikolog Sigmund Freud bicara tentang "mekanisme pertahanan psikis." Dalam pandangan mekanisme perilaku suatu sistem ditentukan secara deterministik oleh gerak dan interaksi bagian-bagiannya.

Reduksi mekanisme seperti ini berujung pada ontologi yang atomistik dan mekanistik. Atom ekonomi adalah individu, atom kehidupan adalah sel dan atom kesadaran adalah eksitasi sel-sel saraf. Dalam pandangan mekanisme reduksionis ini, terdapat determinisme satu arah dari bagian menuju keseluruhan dalam bentuk kausalitas efisien.

Begitu meluasnya paradigma Cartesian-Newtonian ini sehingga para ilmuwan secara tidak sadar telah menjadikan mekanisme materialistik sebagai dogma ilmiah yang dianutnya, jika mereka beragama, dengan dogma-dogma teologis yang mereka yakini. Sementara itu yang ateis menganggap paradigma tersebut sebagai pengokoh keyakinan teologis mereka.

Yang lebih parah lagi, dogma itu menjadi merasuk ke kalangan nonilmiah dengan mendalam ketika demokrasi dan ekonomi liberal, yang menekankan individu sebagai "atom" masyarakat, adalah bagian dari "mekanisme" pemerintahan dan perdagangan yang terbaik.

Begitu meluas dan mendalamnya wawasan atomisme mekanistik yang reduksionistik ini, sehingga ketika asumsi-asumsi paradigma Cartesian-Newtonian ini mulai runtuh satu-persatu di cabang ilmu fisika di awal abad lalu, baru di akhir abad itu kesadaran publik tergerak untuk menuntut perubahan paradigma di bidang sains.

Yang mengherankan, justru para ilmuwan tidak bergeming untuk merubah pandangan paradigmatik tersebut. Soalnya,

filsafat, selain filsafat ilmu, dalam pandangan aliran positivisme yang dominan di awal abad lalu, hanyalah sebuah wacana nonilmiah yang lepas dari praktik keseharian mereka di lapangan dan di laboratorium.

Dalam pandangan positivisme baru, yang justru lahir ketika paradigma ontologis sains yang mekanistik itu runtuh, sains bukanlah berbicara mengenai realitas (itu urusan metafisika) tetapi mengenai perhitungan matematis menghasilkan prediksi-prediksi kuantitatif empiris yang diperlukan oleh manusia dalam menaklukkan alam secara teknologis.

Itulah sebabnya diperlukan revolusi-revolusi paradigmatik kecil di bidang-bidang lain untuk meruntuhkan paradigma Cartesian-Newtonian di fisika sendiri secara tuntas. Revolusi-revolusi itu berlangsung di bidang kimia yang menemukan struktur-struktur disipatif, di bidang biologi yang menemukan proses-proses otopuitik dan di bidang psikologi yang menemukan fenomena-fenomena psikosomatik di mana asumsi-asumsi mekanisme atomistik paradigma Cartesian-Newtonian tidak mencukupi.

Diperlukan asumsi-asumsi baru yang semuanya mengukuhkan sebuah paradigma baru yang disebut sebagai paradigma holisme sinergetik di mana realitas alam semesta bukanlah dilihat sebagai sebuah kumpulan partikel-partikel lepas yang berinteraksi satu sama lain belaka. Holisme sinergetik melihat alam semesta sebagai *nexus* atau jaringan proses-proses transformasi energi yang kreatif terus-menerus melahirkan sistem-sistem baru.

Pandangan ini justru serasi dengan filsafat organisme yang sebagai akomodasi teori kuantum ke dalam sebuah metafisika komprehensif yang diajukan oleh Alfred North Whitehead di paruh pertama abad XX yang lalu. Filsafat Whitehead ini juga dikenal sebagai filsafat proses. Whitehead adalah matematikawan yang bersama dengan Bertrand Russel menulis

buku, *Principia Mathematica* yang mereduksi semua matematika menjadi logika simbolik.

Walaupun Whitehead adalah seorang matematikawan yang terkemuka di masanya, namun filsafatnya tidaklah populer di kalangan ilmuwan karena memasukkan Tuhan sebagai bagian integral ontologinya. Padahal paradigma mekanisme materialistik secara implisit telah mengeluarkan Tuhan dari wacana keilmuan. Sedangkan di kalangan teolog monoteistik dia juga kurang populer, karena teologinya lebih mirip dengan teologi panteis mistik Timur ketimbang teologi monoteis transendental agama-agama ibrahimiah.

Itulah sebabnya filsafat Whitehead mulai populer lagi ketika para intelektual muda Barat merasa baik ateisme modernis dan monoteis medievalis tak mencukupi dan mulai menengok ke Timur. Alan Watt adalah bekas pendeta Amerika yang memperkenalkan kembali wawasan Taoisme Cina dan Hikmah Timur lainnya di kalangan intelektual nonakademik di tahun 60-an dan populer di kalangan generasi bunga. Salah seorang muridnya, Fritjof Capra menulis sebuah buku yang dalam kacamata paradigma Cartesian-Newtonian sangat kontradiktif, *The Tao of Physics*.

Buku Capra ini merupakan cikal-bakal lahirnya buku-buku yang menginterpretasikan teori fisika kuantum dan relativistik dengan wawasan mistik Timur yang direinterpretasi secara holistik. Sementara itu Capra sendiri memperluas cakrawala paradigmatiknya dari yang kuantum ke yang ekosistemik pada buku berikutnya yaitu, *The Turning Point* dan akhirnya tiba pada satu paradigma yang lebih umum lagi yaitu sistem kompleks dalam bukunya, *The Web of Life* dan sama sekali meninggalkan dimensi teologisnya.

Walaupun begitu ada satu benang merah yang menghubungkan ketiga wawasan itu yaitu pandangan holistik. Pandangan holistik kuantum itu sendiri diperkenalkan oleh David

Bohm yang pada akhir hidupnya menjadi murid dari Krishnamurti.

Murid perempuan Bohm di Inggris, Danah Zohar, mengembangkan wawasan holisme relasional kuantum dalam trilogi bukunya, *The Quantum Self, The Quantum Society,* dan *Spiritual Quotient,* juga seorang pelajar kebijakan Timur Budhisme Tibet.

Sementara itu fisikawan India di Amerika Serikat, Amit Goswami, menuliskan bukunya, *The Self Aware Universe* (Tarcher/Putnam New York, 1993) yang mengubah tesis paralelisme kuantum-mistisisme menjadi identifikasi kuantum-mistisisme untuk mendukung Idealisme Absolut yang monistik. Sementara itu dari kalangan Kristen terbit buku berjudul, *Quantum Theology* (Crossroad, 1997) yang ditulis oleh Diarmuid O'Murchu.

Tentu saja pandangan holistik kuantum ini menarik, namun tidak semua orang sepakat dengan itu. Misalnya Ken Wilber, seorang cendekiawan Budhis terkemuka di Amerika Serikat, yang menyebut dirinya sebagai seorang neoperennialis, berpendapat bahwa pengalaman spiritual mistikus tak dapat direduksi menjadi fenomena kuantum.

Bagi Wilber yang mengembangkan filsafat integralisme universal itu terdapat sebuah hirarki realitas dari fisiosfer seperti yang fondasinya dipelajari teori kuantum, melalui biosfer alias alam kehidupan dan nosfer alias alam pemikiran manusia dan teosfer alias alam ketuhanan yang realitasnya dihayati mistikus secara langsung dalam pengalaman meditatifnya. Antara kedua ujung itu terdapat jurang yang sangat lebar.

Bagi perennialis tradisional seperti Wolfgang Smith, fisikawan yang juga seorang teolog Katolik dalam jajaran Thomisme penulis buku, *The Quantum Enigma* (Sherwood

Sugden & Co, Peru 1995), bukan hanya pengalaman mistis yang tak bisa direduksi menjadi fenomena kuantum alam fisik, akan tetapi juga pengalaman sehari-hari manusia tentang alam barang-barang (*corporeal world*) di sekitarnya. Soalnya alam barang bersifat kualitatif dan kuantitatif, sedangkan alam fisika bersifat kuantitatif belaka.

Tentu saja kalau kita mengganti *corporeal world* dengan *natural world* dan barang-barang di dalamnya diganti dengan peristiwa-peristiwa aktual, maka kita akan kembali ke pandangan organisme Whitehead tentang alam sebagai proses di mana terdapat gradasi substansial dari yang paling kecil hingga yang paling besar.

Namun gradasi substansial kosmologis ini bersifat diskontinu dan terbatas. Smith bercerita tentang adanya perbedaan ontologis antara benda korporiil dan alam fisika. Perbedaan ini hanyalah satu jenjang dari gradasi ontologis yang dikenal filsafat perennial. Dengan demikian filsafat perennnialis melengkapi pandangan holistik filsafat organisme Whitehead.

Buku yang Anda pegang ini memilih satu bentuk filsafat perennial yang melihat gradasi ontologis itu bersifat kontinu membentuk jenjang-jenjang eksistensi, yang tak terhingga tak terhitung, membentang dari Ketiadaan hingga Ada Sempurna.

Filsafat yang dimaksud adalah *Al-Hikmat Al-Muta'aliyah* alias Teosofi Transendental yang diajukan oleh Shadruddin Al-Shirazi alias Mulla Shadra sebagai sintesis besar dari filsafat peripatetik, filsafat iluminasionis, dan ajaran mistis dan ajaran teologis Islam. Sampai seberapa jauh berhasilnya sintesis baru ini, pembacalah yang akan menilainya.

Bandung, 26 Desember 2002

BAB I

PENDAHULUAN

Modus pemikiran dan sains modern dapat digambarkan sebagai disenchantment, non-participant, *karena ia menuntut distingsi yang tegas antara pengamat* (observer) *dan yang diamati* (observed). *Kesadaran ilmiah adalah kesadaran teralienasi. Konsekuensi logis dari pandangan dunia ini adalah suatu perasaan reifikasi total: segala sesuatu adalah objek, asing, bukan-saya; dan akhirnya saya juga adalah objek. Dunia ini bukanlah buatan saya; kosmos tidak peduli dengan saya, dan saya tidak merasakan apa pun terhadapnya. Apa yang saya rasakan, sesungguhnya, adalah sebuah penyakit dalam jiwa.*[1]

(Morris Berman)

LATAR BELAKANG

Pelbagai problem dan krisis global yang serius pada zaman memasuki millenium ketiga sekarang adalah krisis kompleks dan multidimensional. Krisis ekologis, kekerasan, dehumanisasi, moral, kriminalitas, kesenjangan sosial yang kian menganga, serta ancaman kelaparan dan penyakit yang masih menghantui dunia merupakan problem-problem yang saling terkait satu sama lain. Problem kehidupan pada era informasi ini juga telah merambah kehidupan

domestik dan personal. Maraknya kasus-kasus perceraian, penggunaan obat-obat terlarang, depresi, psikopat, skizofrenia, dan bunuh diri yang disebut oleh Fritjof Capra[2] sebagai "penyakit-penyakit peradaban" ikut menambah keprihatinan kalangan arif-cendekiawan. Mereka menyaksikan bahwa perkembangan sains dan teknologi yang spektakuler pada abad ke-20 ternyata tidak selalu berkorelasi positif dengan kesejahteraan umat manusia. Arnold Toynbee menyebutkan terjadinya ketimpangan yang sangat besar antara sains dan teknologi yang berkembang sedemikian pesat dan kearifan moral dan kemanusiaan yang sama sekali tidak berkembang, kalau tidak dikatakan malah mundur ke belakang[3].

Dalam peringatan Hari PBB, tepatnya tanggal 24 Oktober 1999 lalu Sekjen PBB Kofi Annan menyebut abad ke-20 sebagai abad terkejam sepanjang sejarah manusia. Annan sangat prihatin bahwa tiga dari total enam milyar penduduk dunia masih dililit kemiskinan (sebagai residu ketidakadilan global). Ia mengingatkan akan munculnya pelbagai bencana kemanusiaan dan bencana alam pada abad ke-21 mendatang.[4] Oleh karena itu, cukup beralasan kiranya jika Anthony Giddens menjuluki masa sekarang dengan ciri *manufactured uncertainty*, yaitu masa yang diliputi ketidakpastian dan mengarah kepada *high consequence risk*.[5]

Menurut Fritjof Capra[6], krisis-krisis global di muka dapat dilacak pada cara pandang dunia manusia modern. Pandangan-dunia (*world-view*) yang diterapkan selama ini adalah pandangan dunia mekanistik-linier Cartesian dan Newtonian (selanjutnya disebut dengan paradigma Cartesian-Newtonian). Paradigma Cartesian-Newtonian ini, di satu sisi berhasil mengembangkan sains dan teknologi yang memudahkan kehidupan manusia, namun di lain sisi mereduksi kompleksitas dan kekayaan kehidupan manusia itu sendiri. Pandangannya

yang mekanistik terhadap alam telah melahirkan pencemaran di udara, air, tanah yang mengancam balik kehidupan manusia. Penekanan yang berlebihan pada metode ilmiah eksperimental dan rasional analitis telah menimbulkan sikap-sikap yang antiekologis.

Paradigma Cartesian-Newtonian memperlakukan manusia dan sistem sosial seperti mesin besar yang diatur menurut hukum-hukum objektif, mekanis, deterministik, linier, dan materialistik. Cara pandang ini menempatkan materi sebagai dasar dari semua bentuk eksistensi, dan menganggap alam kosmos sebagai suatu kumpulan objek-objek yang terpisah yang dirakit menjadi sebuah mesin raksasa. Fenomena yang kompleks selalu dipahami dengan cara mereduksinya menjadi balok-balok bangunan dasarnya dan dengan mencari mekanisme interaksinya. Menurut Capra, cara pandang ini dikenal dengan reduksionisme yang telah tertanam sedemikian dalam pada kebudayaan modern sehingga sering diidentifikasikan sebagai metode ilmiah (*scientific method*).[7] Capra menyebut tokoh-tokoh Revolusi Ilmiah seperti Francis Bacon, Copernicus, Galileo, Descartes, dan Newton sebagai pembentuk cara pandang ilmiah yang mekanistik dan reduksionis tersebut (selanjutnya disebut dengan paradigma Cartesian-Newtonian).

Pandangan dunia seperti itulah, menurut Capra, yang melahirkan pelbagai krisis global seperti yang disebutkan di muka. Ia mengutip pernyataan R. D. Laing:

> Program Galileo (baca: paradigma Cartesian-Newtonian) menawarkan kepada kita sebuah dunia yang mati: Lenyapnya pemandangan, suara, rasa, sentuhan, dan penciuman, serta bersama itu mati pula kepekaan etis dan estetis, nilai, kualitas, jiwa, kesadaran, dan ruhani. Pengalaman seperti itu telah dikesampingkan dari wacana ilmiah.[8]

Menurut Laing, hampir tidak ada satu pun yang lebih kuat mengubah dunia kita selama empat ratus tahun terakhir ini kecuali obsesi para ilmuwan akan ukuran dan kuantifikasi. Obsesi inilah yang telah membunuh kepekaan nilai-nilai etis dan estetis serta kesadaran ekologis manusia modern yang pada gilirannya kini berbalik kepada ancaman kehancuran dunia beserta isinya. Laing menarik kesimpulan:

> Kita telah menghancurkan dunia ini secara teori sebelum kita menghancurkannya dalam praktik ...[9]

Morris Berman menyebut paradigma Cartesian-Newtonian itu sebagai *disenchantment of the world*[10] (hilangnya kepesonaan alam semesta). Ia mengutip kegelisahan penyair Inggris abad ke-18 M, William Blake, terhadap pandangan-dunia mekanistik-linier-deterministik yang dibangun oleh Descartes dan Newton. Blake menulis :

> *May God us keep*
> *From single vision and Newton's sleep!*[11]
>
> (Semoga Tuhan menyelamatkan kita
> Dari pandangan tunggal-linier dan tidurnya Newton!).

Sementara itu, dalam kenyataan sehari-hari, keterkaitan pelbagai problem dan krisis yang mengancam eksistensi manusia tersebut kian hari semakin tampak. Cara hidup dan modus eksistensi seseorang misalnya, katakanlah, kaum gay, penderita AIDS atau kapitalis George Soros, dapat mempengaruhi program ekonomi, politik, bahkan, eksistensi suatu bangsa. Penyalahgunaan narkotika yang berawal dari penyimpangan perilaku individu kini telah menghantui dunia internasional yang melibatkan aspek-aspek ekonomi, politik, keamanan, dan kebudayaan. Jatuhnya nilai rupiah di Singapura akibat perilaku sepihak spekulan dapat membangkrutkan pabrik-pabrik di Indonesia yang menciptakan pengangguran

besar dan pada gilirannya berimplikasi kepada meningkatnya kriminalitas, kekerasan, dan ketidakstabilan politik.

Mungkin contoh terbaik dalam menunjukkan keterkaitan pelbagai aspek kehidupan adalah krisis ekologis. Penebangan atau pembakaran hutan di Kalimantan berdampak serius terhadap efek pemanasan global yang dirasakan oleh seluruh dunia. Penipisan lapisan ozon tidak hanya berdampak buruk kepada warga negara Amerika Serikat dan Eropa sebagai wilayah produsen terbanyak senyawa-senyawa kimia, melainkan berdampak global terhadap kesehatan lingkungan dunia. Krisis ekologis tidak dapat diisolasi semata persoalan suatu negara atau persoalan ekonomi dan teknologi belaka. Krisis ekologis merupakan isu global yang melibatkan cara pandang manusia modern terhadap alam, yang pada gilirannya menuntut kesadaran politisi dunia dan memaksa para ahli pendidikan mengkonstruksi ulang kurikulum pendidikan, misalnya dengan mengintroduksi konsep keanekaragaman hayati dan kesadaran ekosistem pada beberapa bidang studi.

Mengenai krisis ekologis itu, dalam laporan pertamanya *Limits to Growth* (Batas-batas Pertumbuhan) tahun 1975, *Club of Roma* mengingatkan malapetaka yang mengancam peradaban manusia jika cara-pandang manusia modern umumnya terhadap ekosistem tidak berubah atau diubah, khususnya terhadap konsep pertumbuhan demi pertumbuhan tanpa memperhatikan ekosistem secara holistik dan integral[12]. Sementara dalam laporan keduanya *Mankind at the Turning Point* (Umat Manusia di Titik Balik), kelompok pemerhati ekosistem itu malah meramalkan bakal kiamatnya dunia jika tanda-tanda bahaya peradaban seperti krisis ekologi tidak diperhatikan dengan sungguh-sungguh.[13]

Oleh karena itu, pembahasan tentang krisis ekologis berkaitan dengan pembahasan pandangan-dunia yang saat ini sedang berlaku, serta penyelesaian masalah pada level

pandangan-dunia juga. James Robertson dalam *The Sane Alternative: A Choice of Future* (Minnesota, 1980), mengemukakan sebuah skenario proyek penyelamatan umat manusia bersama ekosistem dengan mengajukan paradigma humanistis-ekologis. Pandangan humanis-ekologis ini menganggap krisis lingkungan pada masyarakat industri dewasa ini sebagai krisis dari nilai-nilai maskulin yang cenderung eksploitatif dan hiper-ekspansionis. Menurut Robertson, masyarakat modern membutuhkan visi baru untuk menyelamatkan masa depan peradaban dengan visi yang lebih sehat, manusiawi, dan ekologis.

Krisis Persepsi

Uraian di muka melukiskan kecenderungan problem kemanusiaan global yang makin terkait satu sama lain sebagaimana halnya kesalinghubungan dan kesalingtergantungan pelbagai aspek dan dimensi kehidupan itu sendiri. Ironisnya, kecenderungan global ini tidak dapat dipahami dalam kerangka pola pikir Cartesian-Newtonian. Karena, paradigma tersebut bersifat analitis-reduksionis, mekanistik, dan linier sehingga ia akan memilah-milah, mengisolasi, dan mendistorsi keanekaragaman dan dinamika realitas. Akibatnya, realitas yang kaya, plural, dan saling terkait antara satu sama lainnya tidak mampu dipersepsi dan digambarkan oleh paradigma Cartesian-Newtonian itu. Alih-alih memahami realitas secara tepat, ketidakmampuan ini justru menimbulkan persoalan-persoalan lebih besar, karena pemahaman yang salah atau bersifat reduksionis terhadap realitas juga akan berimplikasi kepada penanganan dan pemecahan masalah yang tidak memadai dan cenderung simplistik, yang pada gilirannya membawa persoalan makin kompleks (lebih tepatnya *complicated*), rumit, dan sulit terpahami.

Atas dasar itulah, Capra menegaskan bahwa krisis multidimensional dan kompleks yang melanda dunia sekarang ini berawal dari krisis persepsi. Paradigma Cartesian-Newtonian tidak dapat lagi digunakan untuk memahami realitas yang kian menampakkan keterkaitan satu sama lain di antara fenomena-fenomena biologi, fisik, sosial, spiritual, dan lingkungan. Capra menulis:

> Semakin nyatalah sekarang bahwa problem-problem besar zaman kita tidak dapat dipahami dalam isolasi. Ancaman perang nuklir, kerusakan lingkungan alam kita, bertahannya kemiskinan dunia yang berjalan seiring dengan kemajuan negara-negara kaya; ini semua adalah problem-problem yang tidak terisolasi. Problem-problem itu merupakan pelbagai macam segi permukaan dari sebuah krisis tunggal, yang secara esensial adalah krisis persepsi.[14]

Capra menambahkan, krisis itu muncul dari kenyataan bahwa kebanyakan dari kita dan, khususnya lembaga-lembaga sosial besar kita, menganut konsep-konsep dan nilai-nilai dari sebuah pandangan-dunia (*world-view*) yang sudah ketinggalan zaman, yang tidak memadai untuk menghadapi problem-problem dunia yang sudah overpopulatif dan tersalinghubungkan (*interconnected*) secara global.

Pada tataran teoretis, krisis persepsi telah terjadi terlebih dahulu. Perkembangan mutakhir ilmu pengetahuan, di luar perkiraan dan harapan manusia modern, telah mengguncang sendi-sendi positivisme yang selama ini menjadi fondasi manusia modern dalam memaknai perkembangan sains.[15] Munculnya fisika modern dengan tercetusnya teori relativitas Einstein dan teori kuantum telah mengguncang mekanika klasik Newtonian dan paradigma positivisme yang telah tiga abad dianut oleh manusia modern.[16]

Krisis epistemologis—dalam istilah Thomas Kuhn sebagai krisis paradigma—ini pada gilirannya mengguncang keyakinan manusia modern terhadap sains sebagai representasi realitas. Akibatnya, berkembanglah pragmatisme-instrumentalistik, skeptisisme, dan nihilisme yang tidak lagi mempunyai apresiasi tinggi terhadap sains, rasionalitas, dan kebudayaan, bahkan, terhadap seluruh pengetahuan manusia.[17] Generasi sophisme modern telah lahir. Manusia telah mundur 2500 tahun kembali kepada sofisme Yunani klasik.[18]

Keguncangan epistemologis atau paradigma sains itu terjadi karena pandangan-dunia Cartesian-Newtonian yang dianut kebanyakan manusia modern tidak sanggup lagi mencerna dan memahami fenomena-fenomena perkembangan sains mutakhir. Ironisnya, fenomena-fenomena yang tak terpahami itu justru muncul dari sains fisika yang oleh penganut Cartesian-Newtonian dianggap sebagai induk ilmu pengetahuan. Mereka betul-betul tekejut bahwa alam semesta ternyata menyimpan misteri yang tak habis dikaji.[19] Muncul kesadaran bahwa mereka belum mengetahui apa-apa tentang alam dan realitas; bahwa ternyata manusia dan alam saling berhubungan secara mendalam.[20] Tentu saja, kesadaran ini merupakan pengalaman yang mengejutkan, dan sekaligus, menakutkan mereka.[21]

Dengan demikian, lengkaplah sudah keguncangan manusia modern terhadap pandangan-dunia Cartesian-Newtonian yang telah tiga ratus tahun mereka anut dan seakan menjadi rukun iman mereka. Pada tataran praktis, pandangan Cartesian-Newtonian menimbulkan problem-problem global seperti krisis ekologi, dehumanisasi, dan konflik-kekerasan yang akut. Sedangkan pada tataran teoretis, pandangan ini tidak mampu lagi memberi penjelasan dan pemaknaan terhadap fenomena-fenomena yang muncul dalam perkembangan sains mutakhir, seperti teori relativitas, teori kuantum,

teori *chaos*, evolusi-kreatif, *dissipative structures*, teori sibernetika dan *self-organization*, psikologi Gestalt atau psikologi humanis-eksistensialis, dan tentunya, terlebih lagi, teori-teori sosial dan budaya yang sudah terlebih dahulu menolak pandangan positivistik.

Mungkin karena faktor-faktor yang diuraikan di muka, banyak cendekiawan yang amat mencemaskan nasib peradaban manusia yang akan datang. Capra menulis:

> Kita berada dalam krisis global yang serius, yaitu suatu krisis kompleks dan multidimensional menyentuh dimensi-dimensi intelektual, moral, dan spiritual; suatu krisis yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam catatan sejarah umat manusia.[22]

Tuntutan Paradigma Baru

Walhasil, dalam zaman *cyberspace* seperti sekarang tidak mungkin lagi mengisolasi persoalan sosial-kemanusiaan menjadi persoalan sektoral belaka, seperti semata-mata urusan ekonomi, politik, medis, sains atau pun teknologi. Setiap aspek kehidupan saling berinteraksi, berkorelasi dan saling berpengaruh dalam sebuah jaringan kehidupan. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi telah membuat dunia seperti *global village*[23] ("kampung global") atau *global stadium*[24] ("stadion global") sehingga interkoneksi antarpenduduk dunia sedemikian intensif. Menurut McLuhan, teknologi media telah mentransformasikan masyarakat-masyarakat manusia di dunia menjadi sebuah satuan komunitas global tanpa dinding-dinding pembatas lama seperti ideologi politik, nasionalitas, dan agama serta batas-batas geografis.[25]

Persoalan besar yang menghadang peradaban global sekarang adalah tidak sesuainya tuntutan perkembangan zaman

dengan cara pandang manusia. Dinamika realitas menuntut sebuah pandangan-dunia yang lebih cair dan menyeluruh agar realitas itu terpahami, sementara itu manusia modern sekarang pada umumnya masih menganut pandangan-dunia lama yang rigid dan mekanistik, yaitu paradigma Cartesian-Newtonian. Mesin-mesin digital telah menembus sekat-sekat pemisah antarkelompok manusia sehingga kuantitas komunikasi di antara mereka sedemikian ekstensif, namun hal itu tidak meningkatkan kualitas komunikasi mereka secara lebih intensif. Ekstensifnya pintu-pintu komunikasi antarpelbagai kelompok dan golongan masyarakat manusia di dunia kontemporer rupanya sama sekali tidak meningkatkan saling pemahaman dan kepercayaan antarmereka. Alih-alih membangun dialog-dialog kemanusiaan dan peradaban, keterbukaan lalu lintas komunikasi berkat kemajuan teknologi media itu justru makin mendorong kelompok-kelompok itu untuk menyalurkan hasrat dominasi dan eskploitasi mereka. Samuel Huntington, misalnya, menggulirkan tesisnya yang kontroversial *clash of civilization* (benturan peradaban), yang kian memperuncing hubungan Barat sebagai *super power* dengan dunia belahan lainnya (Islam dan Timur) dan mempertebal kecurigaan di antara mereka.

Di satu sisi, arus globalisasi telah menghilangkan batas-batas ruang fisik yang mestinya makin mendekatkan relasi antarmanusia dalam iklim yang lebih terbuka, dialogis, toleran, dan plural. Namun, di lain sisi, cara pandang yang dianut oleh kebanyakan manusia tidak memungkinkan relasi yang dialogis dan humanis, itu terwujud karena pandangan dunia mereka berkarakter mekanistik, atomistik, dualistik, oposisi biner, reifikasi, dan materialistik. Dengan meminjam istilah Jurgen Habermas, Muhammad Khatami menyatakan bahwa dialog antarperadaban menuntut *rasionalitas-komunikatif*, sementara dalam kenyataannya kebanyakan manusia dari

pelbagai tradisi-peradaban sekarang ini masih menerapkan rasionalitas-instrumental[26].

Tidak *match*-nya antara *hardware* peradaban yang telah menyatukan dunia berkat teknologi komunikasi-informasi dengan *software* peradaban yang masih menganut paradigma Cartesian-Newtonian yang mekanistik-atomistik ini merisaukan seorang budayawan Universitas California, Mark Slouka. Ia menyebutkan banyaknya ruang dialog-komunikasi humanis yang hilang ditelan oleh mesin-mesin digital.[27] Ia juga mengutip pernyataan R.D. Laing yang menyebutkan terciptanya pribadi-pribadi yang terbelah (*divided self*).

Jean Baudrillard[28] menyatakan bahwa sekarang ini kita hidup dengan informasi yang berlimpah ruah tapi dengan makna yang semakin susut, karena kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tidak diimbangi oleh kemampuan kita memaknai informasi itu untuk peningkatan kualitas hidup kita sebagai manusia yang berpikir (*homo sapiens*). Kemajuan *hardware* peradaban yang amat pesat malah menjadi sumber malapetaka yang dapat mengancam masa depan peradaban manusia itu sendiri. Hanya dengan *software*, yaitu berupa pandangan dunia baru yang tepat, kemajuan *hardware* itu dapat menjadi berkah bagi peradaban manusia.

Oleh karena itu, manusia modern benar-benar membutuhkan sebuah pandangan-dunia baru untuk dapat menanggulangi krisis-krisis dan problem-problem global. Pemikiran, persepsi, dan nilai yang dianut selama tiga abad ini harus diubah secara mendasar. Pandangan-dunia baru itu hendaklah dapat memberikan pemahaman dan pemaknaan terhadap pelbagai perkembangan mutakhir ilmu pengetahuan seraya dapat menyediakan basis dan kerangka pemahaman yang lebih dalam terhadap pelbagai problem dan krisis global. Capra mengajukan pemikiran bahwa:

> Kita memerlukan sebuah revolusi budaya dalam pengertian sejati. Keberlangsungan seluruh peradaban kita akan sepenuhnya tergantung apakah kita mampu mengadakan perubahan tersebut atau tidak.... Kita memerlukan sebuah paradigma baru, visi baru tentang realitas, perubahan yang mendasar pada pemikiran, persepsi, dan nilai yang kita anut selama ini..."[29]

Pandangan-dunia baru yang ditawarkan itu adalah paradigma holistik. Holisme (berasal dari kata *whole* yang berarti keseluruhan) adalah suatu cara-pandang yang menyeluruh dalam mempersepsi realitas.[30] Berbeda dengan cara-pandang mekanistik yang melihat keseluruhan adalah jumlah dari bagian-bagian, paradigma holistik memandang keseluruhan lebih besar dari jumlah bagian-bagiannya. Karakter yang menyertai paradigma holistik ini adalah pandangan ekologis. Istilah ekologi yang dimaksudkan di sini adalah suatu cara-pandang yang menyeluruh dengan penekanan pada interrelasi, interkoneksi, dan interdependensi entitas-entitas dalam sebuah jaringan.

Berpandangan holistik artinya lebih memandang aspek keseluruhan daripada bagian-bagian, bercorak sistemik, terintegrasi, kompleks, dinamis, nonmekanistik, nonlinier. Berpandangan ekologis maksudnya memandang bahwa segala sesuatu di alam raya mengandung nilai-nilai intrinsik; bahwa alam kosmos merupakan jaringan yang saling terhubungkan serta merupakan sistem hidup yang berkemampuan *self-organization*. Kesadaran ekologis adalah kesadaran kesalinghubungan antara satu fenomena dengan fenomena yang lain. Morris Berman menyebut kesadaran holistik-ekologis ini sebagai *participating consciousness* (kesadaran ikut berpartisipasi dalam kesatuan kosmos).[31]

Sebagai sebuah pandangan-dunia, paradigma baru itu dapat juga disebut sebagai filsafat holistik. Filsafat holistik ini dipandang sebagai salah satu varian paradigma pospositivis-

me[32], yaitu sebuah cara-pandang untuk mengisi kekosongan pemaknaan dan paradigma dalam memahami realitas dan sains setelah tumbangnya positivisme sebagai satu-satunya paradigma. Pospositivisme sendiri hingga kini masih belum matang sebagai sebuah paradigma. Dalam konteks ini, diharapkan filsafat holistik dapat memberikan kontribusi berharga bagi pematangan paradigma pospositivisme.

Karena sebagai sebuah pandangan-dunia, filsafat holistik menuntut dukungan metafisika, ontologi, kosmologi dan epistemologi. Namun, karya ini, dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu, membatasi diri pada kajian ontologi dan kosmologi yang dianggap relevan dengan konstruksi paradigma holistik. Salah satu pertimbangan yang pokok adalah masih teramat langkanya kajian ontologi dan kosmologi yang dikaitkan dengan filsafat holistik. Penulis beranggapan bahwa telaah ontologis ini merupakan pintu utama yang mesti dilakukan untuk membangun paradigma baru yang holistik. Dalam hal ini, penulis menoleh kepada pemikiran ontologis Mulla Shadra (w. 1641) dan pemikiran kosmologis Alfred North Whitehead (w. 1947).

LINGKUP PERMASALAHAN

Pandangan-dunia baru sangat perlu dan mendesak diajukan, karena pandangan-dunia lama yaitu paradigma Cartesian-Newtonian telah usang, baik secara teori maupun praktik. Secara teori, paradigma Cartesian-Newtonian mengandung problem ontologis dan epistemologis. Keterpilahan antara kesadaran (*mind*) dan materi (*matter*) serta dikotomi subjek dan objek masing-masing menimbulkan problem besar dalam ontologi dan epistemologi yang hingga kini belum terselesaikan. Meskipun buku ini hanya memfokuskan diri pada studi ontologi dan kosmologi, tentu hal itu juga ber-

implikasi secara epistemologis, karena wilayah ontologi dan epistemologi saling terpaut erat.

Sementara itu, dalam perkembangan sains mutakhir, semisal fisika modern, paradigma ini telah tergusur ke pinggir menyusul munculnya teori relativitas dan teori kuantum pada dua dasawarsa pertama abad ke-20. Secara praktik, paradigma Cartesian-Newtonian dianggap ikut bertanggung jawab terhadap munculnya pelbagai krisis global, seperti krisis ekologi, kekerasan, konflik yang makin mengental, reifikasi, alienasi, dan dehumanisasi. Paradigma ini juga tidak dapat lagi digunakan untuk memahami fenomena-fenomena fisis, biologis, psikis, sosial, dan spiritual yang saling terkait satu sama lain.

Ontologi holistik tentunya diharapkan dapat digunakan sebagai pandangan dunia dan "kacamata" yang lebih jeli dan tepat melihat pelbagai problem dan krisis global seperti yang disebutkan di muka. Secara teoretis, ontologi holistik harus dapat merumuskan relasi kesadaran dan materi berikut diferensiasinya seperti dialektika subjek-objek, relasi manusia dan alam atau relasi "aku" dan "yang lain" secara lebih baik dengan landasan pemikiran ontologis yang lebih memadai. Begitu pula, filsafat holistik-ekologis ini diharapkan dapat memberikan kerangka teoretis-filosofis untuk memahami problem dan krisis global sehingga berpotensi ikut memberi jalan keluar.

Oleh karena itu, inti permasalahan buku ini dapat dirumuskan dalam sebuah pertanyaan berikut: Bagaimana karakteristik paradigma baru holistik yang ditawarkan agar dapat berpartisipasi memberikan visi dan cara-pandang yang lebih memadai dalam memahami realitas dengan segenap problemanya?

Mengingat penyelidikan filosofis ini merupakan sebuah upaya apa yang disebut van Peursen sebagai "menarik akar"

pengalaman hidup[33], maka perumusan karakteristik paradigma baru itu tidak muncul dengan tiba-tiba turun dari langit, melainkan sebuah proses pergulatan reflektif dengan kehidupan nyata. Untuk menggambarkan proses reflektif yang riil itu, permasalahan ini perlu dielaborasi sekaligus dibatasi dan dirumuskan melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan berikut.

Pertama, bagaimana penjelasan tentang pengaruh paradigma Cartesian-Newtonian yang mekanistik-deterministik terhadap terciptanya pengetahuan dan kesadaran yang terpecah-pecah (*fragmented knowledge and consciousness*) yang bermuara kepada munculnya pelbagai problem dan krisis global seperti yang telah dipaparkan di muka? Mengapa paradigma Cartesian-Newtonian dapat menghegemoni pandangan-dunia manusia modern selama tiga abad sejak abad ke-17 hingga abad ke-20 M?

Kedua, bagaimana penyelesaian terhadap problem dualisme dalam ontologi yang memisahkan pikiran dan materi atau kesadaran dan alam dapat dirumuskan? Sejauh manakah perkembangan ilmu pengetahuan mutakhir, setelah melalui refleksi filosofis, dapat membantu perumusan penjelasan persoalan tersebut seraya sekaligus membangun paradigma baru yang lebih mampu memahami realitas daripada epistemologi Cartesian-Newtonian?

Ketiga, kriteria-kriteria apa saja yang harus dipenuhi oleh paradigma baru holistik yang memungkinkannya memberikan kontribusi signifikan terhadap arah dan bingkai filosofis menuju penyelesaian pelbagai problem dan krisis global yang kompleks dan multidimensional? Asumsi-asumsi ontologis dan kosmologis seperti apa yang dapat menjadi landasan filsafat holistik-ekologis tersebut?

Dengan demikian, karya ini memiliki beberapa tujuan. *Pertama*, mengungkapkan bahwa pelbagai krisis global yang

terjadi sekarang ini terkait satu sama lain dan berawal dari, atau setidaknya, berkorelasi erat dengan krisis persepsi. *Kedua*, menunjukkan bahwa pelbagai krisis persepsi tersebut terjadi karena manusia pada umumnya, setidaknya pada tingkat kesadaran kolektif, masih menganut paradigma Cartesian-Newtonian dalam memahami realitas. *Ketiga*, menunjukkan bahwa paradigma Cartesian-Newtonian tidak dapat lagi digunakan untuk memahami realitas yang kian mengarah kepada kesalingterkaitan, termasuk juga dalam memahami perkembangan sains mutakhir. *Keempat*, menawarkan paradigma baru yang holistik, khususnya dalam ranah ontologis dan kosmologis, yang diharapkan dapat menjadi basis kerangka teoretis dan filosofis dalam mendukung program penanggulangan krisis-krisis kemanusiaan dan peradaban kontemporer.

TEORI DAN METODOLOGI

Penulisan buku ini dilakukan berdasarkan studi kepustakaan dengan sangat memperhatikan perkembangan sains mutakhir serta pemikiran dan kehidupan kontemporer seraya dengan penuh keprihatinan peduli terhadap krisis-krisis kemanusiaan dan peradaban yang setiap saat dapat saja meluluhlantakkan peradaban dunia sekarang. Oleh karena itu, buku ini menggunakan pemikiran-pemikiran filosofis dari tokoh-tokoh yang mempunyai gagasan-gagasan yang relevan dan sesuai dengan tujuan penulisan buku ini.

Dalam studi ini, terdapat dua kegiatan metodologis yang utama, yaitu "penarikan ke atas" terhadap pemaparan fenomena-fenomena alam, sosial, budaya, dan peradaban, dan "penarikan ke bawah" terhadap elaborasi pemikiran-pemikiran ontologis dan kosmologis. Kegiatan yang pertama meninjau implikasi-implikasi filosofis dari perkembangan feno-

mena dan realitas di dunia ilmiah dan dunia sehari-hari. Kegiatan kedua merupakan upaya penjabaran dan transformasi gagasan-gagasan filosofis ke dalam wacana yang akrab dengan pemikiran dan sains modern. Kedua kegiatan itu dioperasikan dengan metode fenomenologi dan hermeneutika yang, melalui analisis terhadap kedua kegiatan itu, diarahkan kepada sintesis dan penarikan kesimpulan.

Penulisan karya ini juga memanfaatkan data-data perkembangan dunia ilmu pengetahuan berupa konsep-konsep dan teori-teori yang relevan. Terhadap konsep dan teori ilmiah ini dilakukan analisis filosofis melalui interpretasi, koherensi intern, korespondensi eksternal, komparasi, dan heuristik sedemikian rupa sehingga terbangun suatu sintesis dan penarikan kesimpulan.

Pemikiran filosofis yang digunakan sebagai bahan utama adalah sebagai berikut. *Pertama*, pemikiran ontologis Mulla Shadra, khususnya analisis eksistensial terhadap realitas dan konsep-konsep primasi eksistensi, gradasi eksistensi dan gerak trans-substansial (*al-harakat al-jawhariyyah*). *Kedua*, pemikiran kosmologi A.N. Whitehead yang organis dan holistik, khususnya tentang konsep-konsep *actual entities*, *becoming process*, *nexus*, dan pansubjektivitas. *Ketiga*, pemikiran-pemikiran Fritjof Capra, Morris Berman, dan Seyyed Hossein Nasr yang banyak mengulas dan mengungkap paradigma baru yang holistik. Mereka sangat *concern* terhadap munculnya pandangan dunia baru yang lebih mampu memahami realitas dan ikut menyelesaikan pelbagai problem dan krisis global kontemporer.

Konsep dan teori ilmu pengetahuan mutakhir yang dimanfaatkan dalam penelitian ini dibatasi pada dua disiplin ilmu fisika dan biologi. Fisika yang menempati posisi sentral dalam sains modern, dalam tiga abad terakhir merupakan sains alam tentang materi dan energi dalam dimensi ruang

dan waktu; di dalamnya termasuk sains kimia. Biologi merupakan sains alam hayati yang mengkaji organisme makhluk hidup; termasuk di dalamnya biokimia. Dalam beberapa kasus, fisika dan biologi bertemu dalam membahas isu-isu kosmologis seperti teori Gaia dan teori *chaos*.

Secara lebih terinci beberapa konsep dan teori ilmu pengetahuan yang akan dielaborasi secara filosofis adalah sebagai berikut: (1) teori relativitas; (2) teori kuantum; (3) fisika *bootstrap*; (4) teori *dissipative structures*; (5) biologi molekuler, dan (6) teori evolusi.

SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan buku ini dimulai dengan Bab I "Pendahuluan" yang meliputi Latar Belakang Permasalahan, Lingkup Permasalahan, Teori dan Metodologi, dan Sistematika Penulisan. Latar belakang permasalahan dipaparkan cukup panjang guna mengungkapkan urgensi pembahasan mengenai pandangan-dunia baru untuk menggantikan pandangan-dunia lama dengan uraian secara umum karakteristik kedua pandangan-dunia itu. Disebutkan juga tentang sifat dan metode penelitian ini yang bersifat sintesis dari pelbagai pemikiran tokoh-tokoh filsafat yang relevan.

Bab II "Hegemoni Paradigma Cartesian-Newtonian" berisi tinjauan terhadap paradigma Cartesian-Newtonian beserta pengaruhnya yang membentuk cara pandang dunia manusia modern dalam memahami realitas. Pandangan-dunia ini menjadi paradigma standar dalam hampir segala bidang kegiatan keilmuan, seperti: sains alam, sains sosial, budaya, dan peradaban modern secara keseluruhan sejak abad ke-18 M. Kita akan paparkan sekilas faktor-faktor sosio-kultur-historis serta perkembangan pemikiran filosofis yang memungkinkan paradigma Cartesian-Newtonian dapat menghegemoni, cara

pandangan manusia modern umumnya dalam mempersepsi dan realitas selama tiga ratus tahun terakhir. Dalam bab ini juga akan diuraikan proses kerja yang terjadi bagaimana paradigma Cartesian-Newtonian ikut menciptakan pelbagai fragmentasi, keterpilahan, reifikasi, dan alienasi baik pada level individu maupun level sosial dalam segenap aktivitas peradaban modern, yang pada gilirannya bermuara kepada pelbagai problem dan krisis global.

Bab III "Perkembangan Sains dan Implikasi Filosofisnya" menguraikan perkembangan mutakhir ilmu pengetahuan yang satu demi satu semakin menunjukkan ketidakmampuan atau ketidaksesuaian paradigma Cartesian-Newtonian dalam menjelaskan fenomena-fenomena alamiah, sosial, budaya, dan peradaban. Perkembangan internal sains, khususnya bidang kajian fisika dan biologi, telah memaksa ilmuwan untuk meninggalkan paradigma Cartesian-Newtonian sebagai sistem pandangan dunia dalam memaknai realitas dan kegiatan ilmiah. Melalui analisis filosofis terhadap fenomena-fenomena perkembangan sains mutakhir ditunjukkan bahwa paradigma lama tidak mampu lagi memahami realitas. Studi implikasi filosofis dari temuan-temuan dan teori-teori sains mutakhir mengungkapkan bahwa dibutuhkan paradigma baru yang holistik guna dapat menjelaskan atau memberikan bingkai makna terhadap pelbagai fenomena perkembangan sains, yang pada gilirannya terkait erat dengan pelbagai fenomena fisis, biologis, psikis, sosial, dan spiritual yang makin berjalin-kelindan satu sama lainnya dalam sebuah jaringan kehidupan.

Bab IV "Rekonsiliasi Kesadaran dan Materi" adalah tinjauan filosofis melalui argumen-argumen ontologi dan kosmologi guna membangun paradigma holistik yang ditawarkan. Hal ini dimulai dari kajian terhadap pemikiran ontologis Mulla Sadra, khususnya analisis eksistensial realitas dan

konsep gerak trans-substansial. Lalu, kita lanjutkan dengan mengelaborasi sistem kosmologi Whitehead yang berkarakter dinamis, holistik dan ekologis. Kedua pemikiran ini, yaitu ontologi Shadra dan kosmologi Whitehead, dapat dipandang sebagai sistem pemikiran yang sinergis, saling mengisi yang diarahkan untuk dapat menjembatani antara kesadaran dan materi, manusia dan alam, jiwa dan tubuh, "aku" dan "yang lain".

Bab V "Paradigma Holistik" merupakan kesimpulan yang menegaskan perlunya paradigma baru yang holistik guna pemahaman yang lebih baik dan memadai terhadap realitas. Pandangan-dunia baru diharapkan lebih dapat memahami kekayaan, pluralitas, dan dinamika realitas dengan segenap fenomena alam, sosial, budaya, dan peradaban yang saling berhubungan satu sama lainnya. Dalam bab ini juga disebutkan beberapa karakter utama atau kriteria pokok yang mencirikan paradigma holistik, sebuah pandangan-dunia baru, visi baru dalam memahami realitas.

CATATAN

1 Berman, M., *The Reenchantment of the World*, Bantam Books, New York, 1984, h. 2 – 3.

2 Dikutip dari karya Fritjof Capra yang berjudul *Titik Balik Peradaban: Sains, Masyarakat dan Kebangkitan Kebudayaan* (terjemahan dari *The Turning Point : Science, Society and The Rising Culture*), Bentang Budaya, Yogyakarta, 1997, h. 8.

3 Hal itu dinyatakan Arnold Toynbee dalam dialognya dengan tokoh cendekiawan Jepang Daisaku Ikeda yang kemudian diterbitkan dalam buku *Choose Life: A Dialogue*, Oxford Univ. Press, London, 1976, h. 307.

4 Dikutip dari Harian *Kompas*, 25 Oktober 1999.

5 Giddens, A., *Beyond Left and Right*, Polity Press, Cambridge, 1984, h. 4.

6 Capra, F. , *The Web of Life*, Harper Collins, London, 1996, h. 4-5.

7 Salah satu varian radikal dari paradigma Cartesian-Newtonian adalah positivisme. Paradigma positivisme menempatkan bahasa dan metode sains fisika sebagai metode ilmiah satu-satunya bagi seluruh kegiatan keilmuan termasuk ilmu-ilmu sosial dan budaya. Konsep-konsep dan teori-teori dalam psikologi, sosiologi, politik, dan antropologi hanya akan disebut ilmiah jika mengacu kepada prinsip-prinsip dasar fisika Newtonian. Bagi Egon G. Guba, bahkan, paradigma Cartesian-Newtonian identik dengan positivisme, karena berasumsi epistemologis yang dualistik (keterpilahan subjek-objek); baca *The Paradigm Dialog* (edited by Egon G. Guba), Sage Publications, California, 1990.

8 *Ibid.*, h. 19.

9 *Ibid.*

10 Berman, M., *The Reenchantment of the World*, Bantam Books, New York, 1984, h. 2.

11 *Ibid.*, h. 123.

12 Dikutip dari James Robertson, *Alternatif yang Sehat* (terjemahan dari *The Sane Alternative: A Choice of Future*, Minnesota), Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 1990, h. 15.

13 *Ibid.*, h. 16.

14 Capra, F., *Deep Ecology: A New Paradigm* dalam Sessions, G.(ed.), *Deep Ecology for 21th Centurry: Reading on The Philosophy and Practice of The New Environmentalism*, Boston, 1995., h. 19.

15 Dalam adikaryanya, *Philosophia Naturalis Principia Mathematica*, Newton menulis, "Saya berharap dapat menjelaskan fenomena-fenomena lain dengan prinsip-prinsip mekanika (klasik)." Konon disebutkan bahwa menjelang akhir abad ke-19 M, para ilmuwan meyakini bahwa fisika tak lama lagi akan tuntas (*has done*). Max Bom, misalnya, pernah berkata, "Fisika akan segera tuntas enam bulan lagi." (dikutip oleh Stephen Hawking dalam *Blackholes and Baby Universes, and Other Essays*, 1993). Namun, teori

relativitas dan mekanika kuantum yang berkembang kemudian dalam fisika modern-mutakhir mematahkan paradigma fisika klasik Newtonian tersebut. Tokoh-tokoh *Newphisycs* seperti Fritjof Capra, Gary Zukav, David Bohm menganggap perlunya dialog intensif antara fisika dengan metafisika dan agama. Fisikawan Inggris Paul Davies menulis buku yang berjudul *God and The New Physics* (Cambridge, 1983).

16 Lahirnya fisika modern mengguncang prinsip-prinsip dan asumi-asumsi dasar positivisme yang selama ini menjadi salah satu "rukun iman" ilmuwan dan manusia modern umumnya. Oleh karena itu, terjadilah apa yang disebut sebagai krisis epistemologis atau dalam istilah Thomas Kuhn sebagai krisis paradigma; baca Thomas Kuhn, *Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains* (terjemahan *The Structure of Scientific Revolutions*), Remadja Rosdakarya-Bandung, 1989. Bahkan, Richard Rorty dalam karya yang membuatnya terkenal, *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton University Press, New Jersey, 1979, mengemukakan pandangan tentang perlunya pembubaran atau kematian epistemologi.

17 Sebuah konferensi pernah digelar di Swedia tahun 1989 dengan tema *"The End of Science"*. Namun, Ian Hacking, guru besar Filsafat Ilmu pada Universitas Toronto, Kanada yang berbicara pada Konferensi Hadiah Nobel XXXV itu menolak kematian sains, karena kenyataannya sains terus berkembang pesat sampai saat ini. Ia mengajukan pilihan kedua, yaitu *The End of Positivism*, kematian positivisme. Oleh karena itu, menyusul tumbangnya positivisme sebagai paradigma epistemologi yang memberi makna kepada sains, maka banyak ilmuwan-filsuf yang mencari paradigma baru ke dunia Timur. Salah satu di antaranya adalah Fritjof Capra, seorang fisikawan dan filsuf. Ia menulis buku *The Tao of Physics* (Boston, 1991) sebagai upaya pencarian paradigma sains mutakhir dengan merujuk kepada ajaran-ajaran Taoisme, sebuah filsafat Cina yang masih hidup sampai sekarang.

18 Salah seorang tokoh sofisme Yunani adalah Gorgias (480-380 SM). Tiga premis pemikiran nihilistiknya adalah: (1) Tidak ada

sesuatu (skeptisisme ontologis); (2) Jika ada sesuatu, ia tidak dapat diketahui (skeptisisme epistemologis); (3) Jika pun seseorang mengetahui sesuatu, maka pengetahuan itu tidak dapat disampaikan kepada orang lain (skeptisisme metodologis dan bahasa).

19 Paul Davies merasa perlu menulis buku yang berjudul *The Ghost in the Atom*, Cambridge University Press, Cambridge, 1986, untuk mengekspresikan rasa takjubnya akan kemisterian dunia subatom.

20 Dapat dibaca pada, di antaranya, karya Werner Heiseberg, *Physics and Philosophy: The Revolution in Modern Science*, New York, 1958; karya David Bohm, *The Wholeness and the Implicate Order*, New York, 1980; karya Amit Goswami, *The Self-Aware Universe*, Putnam Books, Washington, 1993 dan karya Gary Zukav, *The Dancing Wu Li Masters*, William Morrow Co., New York, 1979.

21 Fenomena-fenomena paradoksal di dunia subatomik seperti perilaku cahaya atau elektron yang terkadang berperilaku partikel dan terkadang berperilaku gelombang, bagi banyak ilmuwan merupakan pengalaman yang sungguh aneh, dan mungkin di antaranya menganggapnya sebagai pengalaman mistik. Mungkin itulah sebabnya mengapa banyak sarjana dan pemikir yang mengaitkan fenomena subatomik dengan tradisi mistik baik dari Timur (Taoisme, Zen) maupun dari Islam (Rumi, Ibn 'Arabi).

22 Capra, F., 1997, *op. cit.*, h. 3.

23 Istilah *global village* berasal dari Marshall McLuhan dalam karyanya *Understanding Media: The Extension of Man*, Basic Books, New York, 1964.

24 Istilah *global stadium* berasal dari Guy Debord dalam karyanya *Society of the Spectacle*, Rebel Press, London, 1987.

25 McLuhan, M., *Understanding Media: The Extension of Man*, Basic Books, New York, 1964, h. 248.

26 Muhammad Khatami, *Membangun Dialog Antarperadaban*, Mizan, Bandung, 1998, h. 167.

27 Mark Slouka, *Ruang Yang Hilang* (terjemahan dari *War of the Worlds: Cyberspace and the High-Tech Assault on Reality*), Mizan, Bandung, 1999.

28 Baca Jean Baudrillard, *The Ecstasy of Commmunication*, Semiotext(e), New York, 1988.

29 Capra, F., 1997, *op. cit.*, h. xx.

30 Dalam *Webster's New Unabridged English Dictionary* (Barnes & Noble, New York, 1989) disebutkan bahwa istilah *heal* (penyembuhan) dan *health* (kesehatan) secara etimologis memiliki akar kata yang sama dengan istilah *whole* (keseluruhan). Hal ini mengindikasikan bahwa berpikir holistik berarti berpikir sehat. Atau dapat pula diartikan bahwa agar sembuh dan hidup sehat sebagai manusia, maka kita hendaknya berpikir holistik.

31 Berman, M., *op. cit.*, h. 2.

32 Egon G. Guba menyebutkan tiga paradigma alternatif setelah positivisme, yaitu pospositivisme, teori kritis, dan konstruktivisme. Ketiga paradigma ini banyak memiliki kesamaan. Menurut Egon Guba, asumsi ontologis pospositivisme adalah realis kritis (*critical realist*), sedang secara epistemologis pospositivisme menganut *modified objectivist* yang menekankan peran subjek dalam mengkonstruksi pengetahuan. Tokoh-tokoh seperti Karl Popper, Imre Lakatos, Stephen Toulmin, dan fisikawan Heisenberg digolongkan oleh Egon Guba dan Denis C. Phillips sebagai pemikir pospositivisme (baca Egon G. Guba (ed.), *The Paradigm Dialog*, Sage Publications, California, 1990, h. 17-44).

33 Baca C.A. van Peursen, *Orientasi di Alam Filsafat*, Gramedia, Jakarta, 1991.

BAB II

HEGEMONI PARADIGMA CARTESIAN-NEWTONIAN

Meski pun sains modern mendeklarasikan independensinya dari aliran filsafat tertentu, namun ia sendiri tetap berdasarkan sebuah pemahaman filosofis partikular baik tentang karakteristik alam maupun pengetahuan kita tentangnya, dan unsur terpenting di dalamnya adalah Cartesianisme yang tetap bertahan sebagai bagian inheren dari pandangan-dunia ilmiah modern (modern scientific worldview).[1]

(Seyyed Hossein Nasr)

PENGANTAR

Peradaban modern yang dibangun sejak abad ke-17 M tidak mungkin dapat dipahami tanpa mengenal para-paradigma Cartesian-Newtonian. Karakter peradaban modern dicirikan dengan meluas dan mendalamnya pengaruh paradigma Cartesian-Newtonian terhadap cara-pandang, pola pikir, visi, dan sistem nilai manusia modern pada umumnya. Proses ekstensifikasi dan pervasifnya pandangan-dunia (*world-view*) ini berlangsung sedemikian rupa sehingga paradigma Cartesian-Newtonian telah menyatu dan *built-in* dalam pelbagai sistem dan dimensi kehidupan modern, baik

dalam kegiatan dan wacana ilmiah maupun dalam kehidupan sosial-budaya sehari-hari. Paradigma ini telah menjadi kesadaran kolektif (*collective consciousness*)[2] manusia modern sehingga banyak orang menganutnya tanpa sadar dalam ngarai anonimitas ideologi dan pandangan-dunia.

Paradigma Cartesian-Newtonian telah menghegemoni cara-pandang manusia modern. Karena, paradigma ini telah menjadi bagian cara-berada dari sistem, pola, dan dinamika modernisme. Terlepas dari kenyataan apakah manusia modern menyadari hal ini atau tidak, van Peursen menyebutkan bahwa pengalaman sehari-hari tidak berdiri dan lepas dari filsafat, dan ia menyatakan bahwa gambaran tentang dunia yang dianut manusia modern dipengaruhi oleh cara-pandang sains modern.[3]

Meminjam ungkapan E. Fint yang dikutip oleh van Peursen, keadaan ini dapat kita ekspresikan dengan pernyataan: "Batu di ladang dan awan di udara membawa endapan gagasan-gagasan Cartesian dan Newtonian"[4]. Ungkapan ini kita maksudkan untuk menunjukkan bagaimana pandangan-dunia Cartesian-Newtonian telah tertanam dalam pelbagai dimensi kehidupan kita sehari-hari.[5] Lewis Wolpert menulis:

> Sains telah menentukan wajah abad kita; ia mengkarakterisasi peradaban Barat (modern). Sains tidak pernah lebih berhasil dan berpengaruh besar seperti pada kehidupan kita sekarang. Namun, gagasan-gagasan (prinsip-prinsip dasar) sains itu sendiri asing bagi kebanyakan orang.[6]

Hegemoni paradigma Cartesian-Newtonian terhadap pandangan-dunia manusia modern terkait erat dengan kenyataan sejarah bahwa peradaban modern memang dibangun atas dasar ontologi, kosmologi, epistemologi, dan metodologi yang dicanangkan oleh dua tokoh utama penggerak modernisme, yaitu Rene Descartes dan Isaac Newton. Tanpa bermak-

sud mengesampingkan tokoh-tokoh ilmuwan dan pemikir lainnya, banyak cendekiawan bersepakat untuk menunjuk modus pemikiran kedua sarjana jenius ini sebagai tulang punggung dinamika modernisme. Alfred North Whitehead[7], Fritjof Capra[8], Seyyed Hossein Nasr[9], Thomas Kuhn[10], Gregory Bateson[11], Arne Naess[12], dan Morris Berman[13] adalah contoh beberapa cendekiawan-filsuf yang menyebut Descartes dan Newton sebagai pembangun fondasi pandangan-dunia peradaban modern.

Oleh karena itu, studi lebih mendalam terhadap asumsi-asumsi dasar paradigma Cartesian-Newtonian tak pelak lagi merupakan pintu masuk untuk memahami epos kebudayaan dan *Zeitgeist* peradaban modern. Pertama-tama akan kita uraikan terlebih dahulu pengertian paradigma Cartesian-Newtonian tersebut. Lalu, kita akan membongkar prinsip-prinsip dasar paradigma Cartesian-Newtonian tersebut.

Kita juga perlu melacak faktor-faktor sosio-kultur-historis yang melatarbelakangi munculnya paradigma ini dan sekaligus menelaah faktor-faktor kondisional (*necessary and sufficient condition*), mengapa ia mampu menjadi paradigma standar manusia modern dalam mempersepsi realitas selama tiga ratus tahun. Morris Berman menyebutkan bahwa sistem gagasan tidaklah berada dalam suatu kevakuman sosio-kultur[14]. Banyak orang menganggap pandangan-dunia mekanis sebagai filsafat yang benar tanpa merasa terdorong untuk mentransformasi dunia menurut pandangan-dunia itu. Ia mengutip pernyataan Peter Berger yang mengatakan: "Tidak akan berhasil suatu nilai kebenaran (sistem gagasan tertentu) dalam sejarah kecuali melalui hubungan timbal-balik dengan proses-proses sosial yang khusus (sesuai)."[15]

Setelah itu, kita akan meninjau konsekuensi-konsekuensi dan implikasi-implikasi hegemoni paradigma Cartesian-Newtonian terhadap kehidupan manusia modern kontem-

porer pada umumnya baik pada tataran teoretis maupun pada tataran praksis. Kita akan menelusuri tahapan-tahapan proses yang terjadi bagaimana paradigma Cartesian-Newtonian melahirkan pola pikir, sikap mental, dan sistem nilai yang mendorong terciptanya pelbagai problem dan krisis global yang kompleks dan multidimensional seperti krisis ekologis, krisis moral, dehumanisasi, kekerasan, ketimpangan global, dan krisis eksistensial. Juga akan kita kaji relasi kepenganutan paradigma ini dengan munculnya segenap "penyakit-penyakit peradaban modern", baik pada domain personal dan domestik maupun domain publik dan global. Kita juga akan meneliti sejauh mana paradigma yang telah menghegemoni peradaban dunia selama tiga abad ini masih eksis dianut oleh manusia modern.

PENGERTIAN PARADIGMA CARTESIAN-NEWTONIAN

Penggunaan istilah paradigma dalam frase 'paradigma Cartesian-Newtonian' mengacu kepada pengertian generik yang diberikan oleh Thomas Kuhn, namun dalam makna yang lebih luas. Dalam *masterpiece*-nya *The Structure of Scientific Revolutions* (1970) Kuhn menggunakan istilah paradigma untuk banyak arti, seperti matriks disipliner, 'model' atau 'pola' berpikir, dan pandangan-dunia kaum ilmuwan. Ia menulis: "Perubahan paradigma menyebabkan para ilmuwan berbeda memandang dunia kegiatan risetnya."[16] Namun, pengertian umum yang lebih banyak dipakai adalah mendefinisikan paradigma sebagai seperangkat asumsi-asumsi teoretis umum dan hukum-hukum serta teknik-teknik aplikasi yang dianut secara bersama oleh para anggota suatu komunitas ilmiah.[17]

Menurut A.F. Chalmers[18], paradigma bagi Kuhn juga berguna dalam membimbing penyelidikan dan interpretasi terhadap fenomena yang diobservasi. Dalam suatu paradigma

terdapat asumsi-asumsi metafisis, ontologis, dan epistemologis yang umumnya diterima begitu saja (*taken for granted*) oleh suatu komunitas sejauh paradigma itu dianggap dapat memberikan suatu kerangka teori yang menjelaskan fenomena-fenomena eksperimental.

Sementara itu, kita menggunakan istilah paradigma dalam frase 'paradigma Cartesian-Newtonian' dalam makna yang lebih luas. Paradigma ini tidak hanya berlaku pada komunitas ilmiah, melainkan bekerja pada masyarakat modern umumnya. Paradigma di sini berarti suatu pandangan-dunia (*worldview*) atau cara-pandang yang dianut secara pervasif dan terkandung di dalamnya asumsi-asumsi ontologis dan epistemologis tertentu, visi realitas, dan sistem nilai. Perbedaan pokok antara paradigma dengan pandangan-dunia adalah bahwa paradigma merupakan pandangan-dunia yang menjadi kesadaran kolektif yang dianut bersama oleh suatu komunitas, yang di sini maksudnya adalah komunitas masyarakat modern.

Dengan demikian, paradigma mengandung dua komponen utama, yaitu prinsip-prinsip dasar dan kesadaran intersubjektif. Prinsip-prinsip dasar itu adalah asumsi-asumsi teoretis yang mengacu kepada sistem metafisis, ontologis, dan epistemologis tertentu. Sedang kesadaran intersubjektif adalah kesadaran kolektif terhadap prinsip-prinsip dasar itu yang dianut secara bersama sedemikian sehingga dapat melangsungkan komunikasi yang memiliki *frame of reference* yang sama. Misalnya, konsep 'maju' (*progress*) yang sesuai dengan paradigma Cartesian-Newtonian adalah bertambahnya kepemilikan dan penguasaan manusia terhadap alam. Pengertian konsep 'maju' seperti itu telah menjadi kesadaran kolektif yang memungkinkannya komunikasi berlangsung antarmanusia modern sedemikian, sehingga bangsa yang mampu mengeksploitasi alam melalui industri disepakati untuk digolongkan sebagai bangsa maju atau Dunia Pertama,

meski pun bangsa itu melakukan praktik-praktik dehumanisasi. Sebaliknya, negara yang industrinya terkebelakang digolongkan sebagai negara yang tidak maju (*underdeveloped*) atau negara berkembang atau Dunia Ketiga, meski negara itu damai dan beradab (seperti Nepal, Iran).

Jadi, kecuali sebagai pandangan-dunia dan kesadaran kolektif, paradigma Cartesian-Newtonian juga telah menjadi 'sistem tanda' tunggal yang melangsungkan suatu bentuk komunikasi tertentu dalam peradaban modern selama tiga ratus tahun terakhir. Penguasaan teknologi canggih adalah penanda (*signify*) tunggal dari pengertian kemajuan peradaban (*signified*).

Sementara itu, penggunaan nama Cartesian-Newtonian pada frase 'paradigma Cartesian-Newtonian' didasarkan pada tiga pertimbangan pokok. *Pertama*, bahwa Descartes dan Newton merupakan kedua tokoh sarjana yang paling besar pengaruhnya terhadap pembentukan sains dan peradaban modern. Hal ini diakui oleh banyak sejarawan, cendekiawan, dan filsuf sebagaimana yang telah disebutkan pada subbab Pengantar di muka. Peristiwa-peristiwa monumental seperti Revolusi Ilmiah (*Scientific Revolution*), Revolusi Industri, dan Abad Pencerahan tidak terlepas dari pengaruh pemikiran kedua tokoh modern ini. Mengomentari pernyataan Charles Gillispie[19] yang menyebut Descartes berhasil sampai Revolusi Ilmiah tapi gagal setelah munculnya deklarasi indepedensi sains dari filsafat, Seyyed Hossein Nasr mengatakan:

> Meski pun sains modern mendeklarasikan independensinya dari aliran filsafat tertentu, namun dirinya sendiri tetap berdasarkan sebuah pemahaman filosofis partikular baik tentang karakteristik alam maupun pengetahuan kita tentangnya, dan unsur terpenting di dalamnya adalah Cartesianisme yang bertahan sebagai bagian inheren dari pandangan-dunia ilmiah modern (*modern scientific worldview*).[20]

Kedua, kedua tokoh itu dapat mewakili filsafat dan sains modern. Jika Descartes dikenal sebagai Bapak Filsafat Modern, maka Newton dijuluki sebagai tokoh pembangun sains modern dengan mazhab kosmologi dan fisika klasik Newtonian yang berpengaruh besar terhadap dunia modern hingga sekarang. D.W. Hamlyn menyebutkan bahwa adalah kesalahan besar untuk menganggap rendah pengaruh sains terhadap filsafat, tetapi juga merupakan kesalahan fatal untuk menganggap kecil pengaruh filsafat Cartesian terhadap perkembangan sains dan intelektual kontemporer.[21]

Ketiga, keinginan memfokuskan pembahasan kepada pemikiran ontologis dan epistemologis Descartes serta kosmologis Newton yang banyak memiliki titik singgung dan kesamaan prinsip-prinsip, yang kemudian membentuk paradigma apa yang kita sebut sebagai 'paradigma Cartesian-Newtonian'. Prinsip-prinsip dasar paradigma ini akan diuraikan pada bagian subbab mendatang.

ASUMSI PARADIGMA CARTESIAN-NEWTONIAN

Pemikiran Descartes

Rene Descartes (1596-1650) dikenal sebagai Bapak Filsafat Modern. Julukan ini menunjukkan pengakuan dunia terhadap pengaruh besar Descartes terhadap terbentuknya kesadaran modern di Eropa pada abad ke-17 M. Menyusul hegemoni Eropa atau Barat terhadap dunia sejak itu, maka kesadaran modern Cartesian itu pun berkembang menjadi kesadaran dunia global. Descartes menulis tiga karya utama, yaitu *Discourse de la Methode* (*Wacana tentang Metode*) pada tahun 1637, *Meditationes de Prima Philosophiae* (*Renungan tentang Metafisika*) tahun 1641 dan *Principia Philosophia* (*Prinsip-prinisp Filsafat*) tahun 1644.

Dalam buku pertama yang merupakan *magnum opus* Descartes, ia mendobrak total seluruh pemikiran tradisi. Ia menyatakan untuk perlunya menolak segala sesuatu yang datang dari tradisi dan otoritas dengan menempatkan rasio subjek sebagai titik pangkal; bahwa manusia yang berpikir sebagai pusat dunia. Kesadaran sebagai subjek yang otonom, mandiri, dan rasional inilah yang kemudian menjadi inti semangat dan gagasan sentral peradaban modern.

Subjektivitas Descartes mengacu kepada aktivitas rasio subjek. Sebagaimana ia menolak tradisi dan otoritas dari luar, Descartes juga menolak segala kesan indrawi dan pengalaman empiris yang datang dari luar kepada kesadarannya. D.W. Hamlyn menyebutkan bahwa kata kunci dalam filsafat Descartes adalah 'ide-ide'[22]. Oleh karena itu, ia pun dijuluki sebagai tokoh rasionalisme modern. Dalam Part I *Discourse on Method*, ia menulis, "Tidak ada kebenaran yang dapat meyakinkan saya hanya melalui contoh dan tradisi."[23]

Descartes mengajukan sebuah adagium terkenal yang merupakan *primum philosophicum* (kebenaran filsafat yang pertama): "*Cogito ergo sum*"; *I think, hence I am* (Saya berpikir, maka saya ada)[24]. Di sini, kata *cogito* bermakna berpikir atau sadar dalam arti yang lebih luas. Kesadaran *cogito* ini ia canangkan sebagai kesadaran subjek yang rasional. Untuk menunjukkan keapriorian *cogito*, ia menggunakan metode kesangsian.

Descartes menyebut kesangsian itu sebagai "kesangsian metodis universal". Bahwa eksistensi segala sesuatu dapat diragukan, termasuk tubuhnya sendiri, kecuali kesadaran akan keraguan itu sendiri. Kesadaran tidak dapat menyangkal kesangsian itu sendiri. Karena keraguan itu menunjukkan aktivitas berpikir, maka eksistensi rasio terbukti dengan sendirinya (*self-evident*). Dengan kata lain, segala sesuatu dapat diragukan keberadaannya kecuali kesadaran subjek itu sendiri.

Pengukuhan eksistensi kesadaran *cogito* secara *self-evident* dan keberdahuluannya terhadap realitas eskternal menggambarkan tendensi ego subjektivisme-rasionalitas Descartes.

Metode kesangsian Descartes juga merupakan jalan untuk memperoleh kepastian pengetahuan yang begitu ia idamkan. Ia mencanangkan suatu proyek raksasa untuk memberi pendasaran filosofis seluruh jenis ilmu pengetahuan melalui sebuah metode tunggal yang ia tawarkan. Ia sangat antusias untuk memperoleh pengetahuan yang pasti persis sebagaimana matematika yang dikenal sebagai ilmu pasti. Ia menulis, "Untuk menemukan kebenaran, adalah niscaya dalam kehidupan kita untuk meragukan, sejauh mungkin, segala sesuatu."[25]

Upaya Descartes untuk mematematikakan seluruh jenis pengetahuan manusia selaras dengan asumsi kosmologisnya yang memandang alam memiliki struktur matematis. Ia menulis, "Saya tidak menerima apa pun sebagai kebenaran jika tidak dapat dideduksi dengan gambaran matematika, dari pengertian-pengertian umum yang kebenarannya tidak dapat kita ragukan. Semua fenomena alam dapat dijelaskan dengan cara ini (deduksi matematika)."[26] Capra menyebutkan bahwa Descartes menerapkan suatu tipe analisis matematis untuk mereduksi semua fenomena fisik menjadi hubungan matematis yang pasti. Descartes menyatakan, "Seluruh fisika saya tidak ada lain kecuali geometri."[27]

Untuk mencapai pengetahuan universal Descartes menggunakan metode universal yang memberi pendasaran bagi kesatuan ilmu-ilmu. Ia membuat empat tahapan atau prinsip. *Pertama*, jangan pernah menerima apa pun sebagai benar hal-hal yang tidak diketahui secara jelas dan terpilah (*clearly and distinctly*), dan hindari ketergesa-gesaan dan prasangka. *Kedua*, membagi setiap kesulitan yang akan diuji atau diteliti menjadi bagian-bagian sekecil mungkin agar dapat dipecahlan lebih baik. *Ketiga*, menata urutan pikiran mulai dari objek

yang paling sederhana dan paling mudah untuk dimengerti, kemudian maju sedikit demi sedikit menurut tingkatannya sampai pada pengetahuan yang lebih kompleks. *Keempat,* memerinci keseluruhan dan meninjau kembali semua secara umum sedemikian sehingga diyakini tidak ada yang terabaikan.[28] Tahapan pertama adalah prinsip *intuisi kritis*, tahapan kedua adalah prinsip *analisis*; tahapan ketiga adalah prinsip *sintesis*, dan tahapan keempat merupakan prinsip *enumerasi*.

Upaya Descartes untuk mematematisasi alam (*mathematization of nature*) mendorongnya untuk berkesimpulan bahwa alam raya tidak lain adalah sebuah mesin raksasa. Dalam pandangan Descartes, alam bekerja sesuai dengan hukum-hukum mekanik, dan segala sesuatu dalam alam materi dapat diterangkan dalam pengertian tatanan dan gerakan dari bagian-bagiannya. Tidak ada tujuan, kehidupan, dan spiritualitas dalam alam semesta. Capra menulis:

> Gambaran alam mekanik ini telah menjadi paradigma ilmu pada masa setelah Descartes. Gambaran itu telah menuntun semua pengamatan ilmiah dan perumusan semua teori fenomena alam hingga fisika abad kedua puluh menghasilkan suatu perubahan yang radikal. Seluruh penjelasan tentang ilmu mekanistik pada abad ketujuh belas, delapan belas, dan sembilan belas, termasuk teori agung Newton, tidak lain adalah perkembangan dari pemikiran Descartes. Descartes telah memberikan pemikiran ilmiah pada kerangka umumnya, yaitu pandangan alam sebagai sebuah mesin sempurna, yang diatur oleh hukum-hukum matematis yang pasti.[29]

Sementara itu, dalil *Cogito ergo sum* juga merupakan pernyataan yang jelas (*clearly*) dan terpilah (*distinctly*). Bagi Descartes, segala sesuatu yang 'jelas dan terpilah' adalah kebenaran. Ia berkata: "Segala sesuatu yang kita pahami dengan sangat jelas dan terpilah pasti benar".[30] Konsekuensi dari dalil ini bermuara kepada pembedaan yang mencolok antara rasio

(*cogito, think, mind*) dengan tubuh (*body*)[31]; substansi rasio adalah *res cogitans* (pemikiran), sedang substansi tubuh adalah *res extensa* (berkeluasan). *Cogitans* merupakan bidang jiwa, sedang *extensa* merupakan bidang materi, bidang ilmu alam.

Keterpilahan pemikiran dengan tubuh ini menjadi konsep sentral ontologi dan epistemologi Descartes yang dikenal dengan paham *dualisme*. Dualisme ini pada gilirannya menciptakan pola pikir yang serba dikotomis atau logika biner (*binary logic, on-off logic*). Kombinasi paham dualisme ini dengan gagasan matematisasi alam materi menggiring Descartes untuk juga berkesimpulan bahwa tubuh tidak lain adalah sebuah mesin. Ia berkata:

> "Saya tidak melihat perbedaan antara mesin-mesin buatan manusia dengan pelbagai tubuh yang disusun oleh alam. Saya menganggap tubuh manusia sebagai sebuah mesin."[32]

Menurut Capra, Descartes kerap menjadikan arloji sebagai model istimewa bagi mesin-mesin otomatis karena pada zamannya industri arloji telah mencapai tingkat kesempurnaan yang tinggi. Ia membandingkan arloji mekanis itu dengan binatang dan tubuh manusia.[33] Pandangan dualisme Descartes ini membuat Gilbert Ryle mengatakan bahwa bagi Descartes manusia itu adalah seperti "suatu hantu dalam sebuah mesin".[34]

Pemikiran Newton

Revolusi Ilmiah mencapai puncaknya, sebagaimana yang dikonfirmasi oleh hampir seluruh sejarawan sains, pada Isaac Newton, yang upaya sintesisnya dalam *Principia*[35] menentukan pemahaman tentang tatanan alam (*order of nature*) tidak hanya dalam sains, tetapi juga dalam sebagian besar kebuda-

yaan Barat hingga abad ini.[36] Sang jenius Newton dapat menciptakan sintesis dari karya-karya Descartes, Galileo, dan Kepler seraya menghadirkan sebuah gambaran dunia, yang menurutnya—sebagai orang religius—merupakan konfirmasi dari tatanan spiritual dalam alam semesta.[37]

Sintesis itu mengolah beberapa sumber seperti 'sains universal' Descartes, aturan dan metode ekeperimental Francis Bacon, kosmologi dan fisika Galileo, teori atraksi William Gilbert, gagasan Kepler tentang gaya, inersia dan atomisme yang berakar pada filsafat neo-Epikurean.[38] Herbert Butterfield menyebutkan bahwa Revolusi Ilmiah yang terjadi pada abad ke-17 M berhubungan dengan studi gerak di bumi dan di langit yang mencapai kulminasinya dalam sintesis astronomi dan mekanika yang dikerjakan Newton.[39]

Newton lahir tepat pada tahun wafatnya Galileo, yaitu tahun 1642, dan tepat seratus tahun setelah publikasi karya Copernicus *De Revolutionibus*, satu tahun sesudah Descartes mempublikasikan *Meditationes* dan dua tahun sebelum publikasi *Principia Philosophia*.[40] Ia seakan lahir untuk mengkompilasi karya-karya ilmiah dan filosofis yang sejak Renaisans tumbuh bak jamur di musim hujan. Capra menulis:

> Newton mengembangkan suatu formulasi pandangan-dunia mekanistik yang matematis dan lengkap, sehingga menghasilkan suatu sintesis agung karya-karya Copernicus, Kepler, Bacon, Galileo, dan Descartes. Fisika Newton, mahkota prestasi ilmu abad ketujuh belas, memberikan suatu teori matematis dan konsisten tentang dunia yang tetap menjadi dasar pemikiran ilmiah hingga abad kedua puluh. Alam semesta ala Newton adalah sebuah sistem mekanis yang luar biasa besar, yang bekerja sesuai dengan hukum-hukum matematika yang pasti.[41]

Guna lebih memahami bentuk sintesis yang dilakukan Newton diperlukan sedikit pengetahuan latar belakang dan

perkembangan pemikiran ilmiah dan filosofis sebelumnya. Untuk itu, kita paparkan sekilas pemikiran dan prestasi ilmiah beberapa tokoh yang dianggap ikut melakukan Revolusi Ilmiah, yaitu Copernicus, Kepler, Galileo, dan Bacon; di luar Descartes dan Newton tentunya.

Copernicus (1473-1543) merintis Revolusi Ilmiah dengan mengubah pandangan manusia terhadap tatanan kosmos dari geosentris ke heliosentris; bahwa bumi dan planet-planet mengelilingi matahari. Bumi tidak lagi menjadi pusat alam semesta, tetapi hanya sebagai salah satu dari sekian planet yang mengelilingi sebuah bintang kecil di ujung galaksi, dan manusia didepak dari kedudukan sebagai gambaran sentral dari ciptaan Tuhan.[42] Ia mengemukakan bahwa fenomena alam tergantung pada satu sistem tunggal dan pada beberapa aksioma geometris. Copernicus menyadari sepenuhnya bahwa pandangannya bertentangan dengan pandangan Ptolemeus dan Gereja yang telah diterima sebagai dogma selama lebih dari seribu tahun. Oleh karena itu, untuk meredam reaksi keras gereja ia mengajukan pandangan heliosentris itu hanya sebagai sebuah hipotesis.

Johannes Kepler (1571-1626) mendukung sistem Copernicus dengan merumuskan hukum-hukum empiris tentang gerak planet. Menurut S.H. Nasr, Kepler mungkin adalah orang pertama yang mengganti teologi langit Skolastisisme dengan fisika langit. Ia menganggap benda-benda angkasa tidak berkehidupan dan lembam tak berdaya (*inert*), yang ia sebut memiliki kelembaman (*inersia*). Ia menolak hirarki langit dan menganggapnya sebagai isotropis, demikian pula halnya dengan bumi. Jadi, Kepler menyiapkan lebih lanjut landasan bagi sintesis Newton.[43]

Adalah Galileo (1546-1642) yang berhasil menetapkan hipotesis Copernicus menjadi teori ilmiah yang diterima secara umum oleh ilmuwan. Ia juga orang pertama yang memadu-

kan percobaan ilmiah dengan bahasa matematika untuk merumuskan hukum-hukum alam yang ditemukannya seperti pada gerak jatuh dan hukum bintang jatuh. Galileo dan Descartes dikenal sebagai dua tokoh utama yang melakukan matematisasi alam. Dalam cuplikan yang terkenal dari karyanya *Il Saggiatore,* Galileo menulis:

> Filsafat ditulis dalam buku besar ini, alam raya, yang terhampar di hadapan kita. Tetapi, buku itu tidak dapat dipahami jika kita tidak mempelajari bahasa dan huruf yang dipakainya terlebih dahulu. Buku itu ditulis dalam bahasa matematika, dan huruf-hurufnya adalah segitiga, lingkaran, dan bentuk-bentuk geometris lainnya. Tanpa mengenal huruf-huruf itu manusia mustahil memahami sebuah kata dari buku itu; dan tanpanya kita tersesat dalam sebuah lorong gelap pekat.[44]

Menurut S.H. Nasr, pernyataan ini merupakan salah satu pernyataan signifikan dari Revolusi Ilmiah. Galileo mentransformasikan buku tentang alam, yang telah dianggap oleh Muslim, Yahudi, dan Nasrani berabad-abad sebagai "tanda-tanda Tuhan" (*signs of God, ayat Allah, vestigia Dei*), ke dalam sebuah buku matematika yang dipahami oleh pengetahuan matematis-bawaan pikiran manusia.[45] Mengacu kepada pernyataan Galileo tersebut, R. Lenoble menulis, "Frase ini mengekspresikan sebuah gagasan revolusioner yang luar biasa. Dengan goresan pena, Galileo telah menghapus *natura* (sifat intrinsik alamiah) kuno, seperti substansi, bentuk, dan kualitas. Alam telah menjadi jumlah total kuantitatif fenomena."[46]

Francis Bacon (1561-1626) tercatat sebagai tokoh Revolusi Ilmiah yang mengintroduksi metode eksperimental dalam metode keilmuan (*scientific method*). Ia sangat menekankan metode induksi-empiristik dan menjadikan satu-satunya sebagai metode ilmiah yang sah dalam pengembangan ilmu. Ia menulis *Novum Organum* (Metode Baru) sebagai tandingan

dan serangan terhadap logika deduktif Aristotelean yang terdapat pada karya *Organon*.

Sekilas tampak bahwa empirisme Bacon berseberangan dengan rasionalisme Descartes. Namun, menurut Berman, kedua tokoh itu lebih tepat dipandang sebagai saling melengkapi (komplementer) daripada bertentangan secara diametral. Karena, empirisme Bacon membutuhkan matematika dalam metode keilmuan, dan sebaliknya rasionalisme Descartes memerlukan eksperimen empiris.[47] Pada tataran yang lebih dalam, yaitu pandangan epistemologis dan kosmologis, Bacon memiliki kesamaan dengan Descartes. Mereka sama-sama berpandangan mekanistik-atomistik terhadap alam, dan juga memandang ilmu sebagai alat yang membuat manusia menjadi penguasa dan pemilik alam (*maitres et posseseuors de la nature*).

Sikap dominasi terhadap alam lebih nampak pada Bacon yang terkenal dengan pernyataannya: "*Knowledge is power*" (pengetahuan adalah kekuasaan). Bacon sangat memimpikan sebuah negara yang berteknologi tinggi yang aman dan makmur seperti karyanya yang terkenal, *The New Atlantis*[48]. Berman merasa perlu menyebut istilah Baconianisme sebagai sinonim dengan paham yang mengidentifikasi kebenaran dengan identifikasi kegunaan industrialisasi. "Untuk pertama kalinya dalam sejarah manusia," kata Berman, "pengetahuan alam terjadi di bawah kondisi-kondisi artifisial dan teknologi dinaikkan sampai ke level filsafat."[49]

Bacon sangat populer dengan sikap pragmatis-fungsional terhadap ilmu. Baginya, ilmu hanya bermakna jika dapat diterapkan secara praktis. Nasr menulis: "Bacon berperan penting dalam mempopulerkan sains baru yang lebih berperan sebagai pencarian kekuasaan guna mendominasi alam (*power to dominate over nature*) daripada memahami alam, sedemikian rupa

sehingga berakibat pada pemaksaan alam untuk melayani kepentingan material manusia."[50] Capra menulis:

> Sejak Bacon, tujuan ilmu berubah menjadi pengetahuan yang dapat digunakan untuk menguasai dan mengendalikan alam, dan sekarang baik ilmu maupun teknologi digunakan untuk tujuan-tujuan yang sama sekali antiekologis. (Kecuali itu), istilah-istilah yang digunakan oleh Bacon dalam mengembangkan metode empirisnya tidak hanya penuh semangat tetapi juga sangat kejam. Dalam pandangannya, alam harus "diburu dalam pengembaraannya", "diikat dalam pelayanan", dan dijadikan "budak". Alam harus "dimasukkan ke dalam kerangkeng", dan tujuan ilmuwan adalah "mengambil rahasia alam secara paksa".[51]

Isaac Newton (1642-1727) lahir untuk merangkum seluruh prestasi dan karya ilmiah yang telah dicapai oleh tokoh-tokoh di muka: Copernicus, Kepler, Galileo, dan Bacon. Dalam *Principia* ia menyokong sistem Copernicus, menjelaskan hukum-hukum gerak planet Kepler, dan menggabungkan dan memperluas karya Galileo tentang gerak.[52] Tentu saja, sintesis-kreatif itu dilakukan di atas jalan pendasaran filsafat dan kesadaran modern yang telah dibangun oleh Descartes, Bapak Pemikiran Modern.

Newton menggabungkan mimpi visioner rasionalisme Descartes dan visi empirisme Bacon agar dapat ditransformasikan ke dalam kehidupan nyata melalui peletakan dasar-dasar mekanika. Ia memadukan Copernicus, Kepler, dan Galileo di bawah asumsi kosmologis Descartesian yang mekanistik, atomistik, deterministik, linier, dan serbakuantitatif; dan pada saat yang sama, ia menerapkan metode eksperimental-induktif Baconian. Ia berkata:

> Saya tidak menyusun hipotesis. Karena, apa pun yang tidak dideduksi dari fenomena harus disebut sebuah hipotesis, dan hipotesis, baik metafisis maupun fisis, baik bersifat gaib maupun

mekanis, tidak mempunyai tempat di dalam filsafat eksperimental. Dalam filsafat ini, proposisi-proposisi tertentu ditarik dari fenomena, dan sesudah itu digeneralisasikan dengan cara induksi.[53]

Nasr menyebutkan bahwa klaim Newton sebagai pengamat alam (*observer of nature*) yang tidak menyusun pelbagai hipotesis (ungkapan terkenal: *hypotheses non fingo*) tidak berarti ia tidak mengajukan pelbagai hipotesis, karena kenyataannya ia melakukannya.[54] Menurut Berman, pandangan kosmologi Newton bergantung kepada hukum gravitasi universal. Meski pun hukum ini telah diberikan formulasi matematika eksak, namun tidak dijelaskan apa daya tarik itu. Newton belum menjelaskan gravitasi kecuali hanya menyatakan efek-efeknya. Di mana gravitasi itu? Ia tidak dapat dilihat, didengar, dirasakan, dan dicium. Newton sendiri menyadarinya dan hal itu membuatnya menderita. Dalam sebuah surat kepada seorang kawannya, ia menulis: "Gravitasi itu mestinya bawaan (*innate*), inheren, dan esensial pada materi." Sedangkan dalam bagian *Principia* yang berjudul "*God and Natural Philosophy*", ia menulis:

> Sampai sekarang ini kami telah menjelaskan fenomena langit dan lautan kita dengan kekuatan gravitasi, namun belum menyebutkan sebab kekuatan ini. Hal ini adalah pasti, bahwa gravitasi berjalan dari sebuah sebab yang menembus pusat matahari dan planet-planet. ... Tetapi, sampai sekarang ini saya belum dapat menemukan sebab sifat-sifat gravitasi dari fenomena alam.[55]

Dengan alasan itulah, menurut Berman, para pemikir Cartesian menunjukkan kebijaksanaan Descartes yang telah membatasi diri kepada gerakan oleh pengaruh (tubrukan) langsung. Mereka juga menyebut teori gravitasi Newton sebagai fiksi sebagaimana *vortices* (sastra) Descartes. Sebagai-

mana diketahui bahwa Newton banyak mengkritik Descartes, terutama proposisi-proposisi fisika dan astronomi Descartes. Newton menganggap karya Descartes, *Principles of Philosophy* sebagai sebuah kumpulan hipotesis-hipotesis yang tidak terbukti.[56]

Meski pun demikian, Morris Berman, sebagaimana banyak sarjana lainnya, mengungkapkan pengaruh besar Descartes terhadap Newton. Ia menulis:

> Dari penelitian jelaslah bahwa Newton adalah seorang Cartesian yang mempublikasikan *Principia*; dan ketika seseorang membaca karya tersebut, ia menemukan sebuah fakta yang mengagumkan: Newton membuat pandangan-dunia Cartesian dapat dipertahankan melalui falsifikasi pada detail-detailnya. Dengan kata lain, meskipun fakta-fakta (ilmiah) Descartes salah dan teori-teorinya tidak didukung (oleh Newton), namun pandangan sentral Cartesian—bahwa dunia ini adalah sebuah mesin besar yang terdiri dari materi dan gerak yang tunduk kepada hukum-hukum matematika—sepenuhnya divalidasi oleh karya Newton. Untuk seluruh kebrilianan Newton, pahlawan yang sesungguhnya (sebagian menyebutnya hantu) dari Revolusi Ilmiah adalah Rene Descartes.[57]

Pernyataan Berman di muka dapat dilihat pada konsep Newton tentang ruang dan waktu. Ia memandang ruang dan waktu bersifat otonom dan absolut, di luar manusia. Keduanya harus diandaikan ada terlebih dahulu untuk bisa menjelaskan pelbagai fenomena alam. Maka ruang adalah wadah berdimensi tiga tempat materi bergerak patuh di bawah kerja hukum-hukum deterministik, antara lain hukum gravitasi. Sedangkan waktu merupakan kontinum satu dimensi yang mengalir satu arah ke masa depan. Menurut Stephen Hawking, Newton membutuhkan ruang dan waktu absolut selain agar pandangan mekanistik-deterministiknya berlaku, juga sesuai dengan gagasannya tentang Tuhan yang mutlak.[58] Bagi Newton, ruang

adalah *sensorium* Tuhan. Nasr menyebutkan bahwa kosmologi Newton dan pemahaman tentang tatanan (*order*) merupakan kombinasi konsepsi Descartes dan teologi natural Kristiani.[59]

Sesuai dengan pandangan mekanistik Cartesian, Newton mereduksi semua fenomena fisik menjadi gerak partikel benda, yang disebabkan oleh kekuatan yang tarik-menarik, kekuatan gravitasi. Pengaruh kekuatan ini pada partikel atau objek benda lain digambarkan secara matematis oleh persamaan gerak Newton, yang menjadi dasar mekanika klasik. Menurut Capra, Newton tergoda oleh pemikiran Cartesian bahwa sains mekaniknya dapat membongkar semua rahasia alam semesta.[60] Dalam *Principia*, Newton menulis: "Saya berharap dapat menerangkan fenomena-fenomena lain dengan penalaran yang sama dengan prinsip-prinsip mekanika (klasik)."[61]

Asumsi-Asumsi Paradigma Cartesian-Newtonian

Uraian subbab II.3. di muka mendorong kita untuk dapat menarik kesimpulan tentang asumsi-asumsi yang dianut dalam paradigma Cartesian-Newtonian. Yang kita maksudkan dengan asumsi-asumsi itu adalah prinsip-prinsip dasar paradigma itu. Prinsip-prinsip itu dapat berupa pandangan kosmologis, pandangan antropologis, pandangan epistemologis, dan pandangan ontologis; kesemuanya dapat disarikan dari paparan subbab II.3. di muka.

Asumsi-asumsi paradigma Cartesian-Newtonian itu adalah: (1) Subjektivisme-antroposentristik; (2) Dualisme; (3) Mekanistik-deterministik; (4) Reduksionisme-atomistik; (5) Instrumentalisme; (6) Materialisme-saintisme. Berikut diberikan uraian sekilas masing-masing prinsip dasar tersebut.

Subjektivisme–Antroposentristik

Prinsip pertama ini merepresentasikan modus khas kesadaran modernisme bahwa manusia merupakan pusat dunia.

Kesadaran subjektivisme ini dengan sangat kental dicanangkan oleh Bapak Filsafat Modern, Rene Descartes. Prinsip pertama Descartes: *Cogito ergo sum* (Aku berpikir, maka aku ada) merupakan bentuk kesadaran subjek yang terarah kepada dirinya sendiri, dan hal itu merupakan basis ontologis terhadap eksistensi realitas eksternal di luar diri sang subjek.

Keith Lehrer menyebutkan bahwa sebelum Descartes, epistemologi diarahkan untuk menjawab persoalan-persoalan mengenai pengetahuan: apakah pengetahuan itu dan bagaimana pengetahuan itu dapat hadir pada manusia, dan hal itu dimulai dengan penyelidikan terhadap hakikat realitas. Pendekatan seperti ini disebut oleh Lehrer sebagai "epistemologi metafisis", karena dimulai dari refleksi metafisis dan lalu meletakkan epistemologi sebagai upaya penjelasan bagaimana kita mengetahui realitas. Pendekatan tradisional ini dianggap tidak kritis, dan tidak sesuai dengan kondisi zaman ketika itu. Rene Descartes membalikkan skema pendekatan metafisis. Dia berpendirian bahwa kita pertama kali harus memutuskan apa yang dapat kita ketahui tentang yang riil, dan harus tetap skeptis terhadap realitas sampai kita telah menemukan apa yang dapat kita ketahui. Pendekataan ini disebut Lehrer sebagai "epistemologi skeptis"[62].

Menurut Gallagher, sejak itu filsafat beralih dari kekaguman terhadap kenyataan kepada kekaguman terhadap pengetahuan kekaguman itu sendiri. Pertanyaan manusia kembali kepada dirinya sendiri. Descartes menjadikan usahanya untuk mengetahui diri sendiri sebagai objek penyelidikan: Bagaimana saya tahu bahwa saya dapat tahu?[63] Kesadaran *cogito* merupakan kesadaran subjek yang terarah kepada diri sendiri.

Dalam konteks inilah, sistem heliosentris Copernicus sangat populer bukan terutama karena data-data teknis ilmiah-

nya, melainkan karena interpretasi filosofisnya yang menempatkan manusia sebagai subjek yang aktif dalam kosmos. Sistem heliosentris menempatkan bumi setara dengan planet-planet lain untuk ikut mengitari matahari sebagai pusat tata surya. Hal ini ditafsirkan sebagai pemberontakan terhadap kosmologi tradisional yang teologis, dan sekaligus menempatkan manusia penghuni bumi setara dengan makhluk-makhluk lainnya. Namun, pada saat yang sama, keadaan seperti itu ditafsirkan sebagai upaya aktif pencarian jati diri sendiri secara otonom dan rasional, tidak menerima 'nasib' atau peran yang telah dipatok sebelumnya secara *taken for granted*.

John Marks menyebutkan bahwa istilah revolusi dalam frase 'Revolusi Ilmiah' dan atau yang belakangan 'Revolusi Industri' terinspirasi oleh judul karya Copernicus, *On the Revolution of the Heavenly Spheres* yang terbit tahun 1543.[64] Istilah *Revolusi Kopernikan* ini pun digunakan oleh filsuf besar Abad Pencerahan Immanuel Kant. Mengacu kepada perubahan revolusioner pandangan kosmologis itu, Kant menyebutkan bahwa sistem filsafatnya berbeda secara revolusioner dengan filsafat tradisional. Filsafat tradisional mengarahkan subjek kepada objek, sedang filsafat modern (Abad Pencerahan) yang dibangun Kant sebaliknya, yaitu objek yang harus mengarahkan diri kepada subjek. Oleh karena itu, Kant mengubah pendekatan yang tidak lagi mulai dari objek-objek, melainkan dari subjek. Ia memulainya dengan penyelidikan kritis terhadap subjek sendiri.[65]

Kecuali Descartes dan Copernicus, tokoh-tokoh Revolusi Ilmiah lainnya seperti Bacon, Galileo, dan Newton juga menganut prinsip subjektivisme-antroposentristik ini. Bacon memang terkenal dengan metode induktif-eksperimentalnya, namun pandangannya terhadap alam dan konsepsinya tentang ilmu menunjukkan hal yang sama dengan Descartes, yaitu

dominasi manusia terhadap alam raya. Galileo pun demikian, karena ia lebih memilih Copernicus daripada Tycho Brahe atau Kepler yang mengajukan sistem kosmologis non-Copernicus dan sekaligus non-Ptolemeus. Sedangkan Newton juga menganut pandangan antroposentrisme yang sangat berambisi menjelaskan seluruh fenomena alam raya melalui mekanika yang dirumuskan dalam formula-formula matematika.

Dualisme

Penganut paradigma Cartesian-Newtonian membagi realitas menjadi subjek dan objek, manusia dan alam, dengan menempatkan superioritas subjek atas objek. Keterpilahan yang dikotomis ini adalah konsekuensi alamiah dari prinsip Descartes untuk menemukan kebenaran objektif dan universal, yaitu prinsip *clearly* (jelas) dan *distinctly* (terpilah). Paradigma ini menganggap bahwa manusia (subjek) dapat memahami dan mengupas realitas yang terbebas dari konstruksi mental manusia; bahwa subjek dapat mengukur objek tanpa mempengaruhinya, dan sebaliknya, tanpa dipengaruhi oleh objek.

Dualisme ini juga meliputi pemisahan yang nyata dan mendasar antara kesadaran dan materi, antara pikiran dan tubuh, antara jiwa *cogitans* dan benda *extensa*, serta antara nilai dan fakta. Descartes berkata: "Tidak ada yang tercakup di dalam konsep tubuh menjadi milik akal; dan tidak ada yang tercakup di dalam konsep akal menjadi milik tubuh."[66] Pemisahan Cartesian antara akal dan tubuh atau antara kesadaran subjek dan realitas eksternal telah menimbulkan pengaruh yang luar biasa pada pemikiran Barat yang pada gilirannya juga terhadap pemikiran dunia modern. Tokoh mekanika kuantum Heisenberg menulis: "Pemisahan ini telah jauh menembus ke dalam pikiran manusia selama tiga abad sesudah Descartes, dan diperlukan waktu yang sangat lama untuk

menggantinya dengan sikap yang benar-benar berbeda terhadap persoalan realitas."[67]

Mekanistik–Deterministik

Paradigma Cartesian-Newtonian ditegakkan atas dasar asumsi kosmologis bahwa alam raya merupakan sebuah mesin raksasa yang mati, tidak bernyawa, dan statis. Bahkan, bukan alam saja, segala sesuatu yang di luar kesadaran subjek dianggap sebagai mesin yang bekerja menurut hukum-hukum matematika yang kuantitatif, termasuk tubuh manusia. Ini merupakan konsekuensi alamiah dari paham dualisme yang seolah-olah 'menghidupkan' subjek dan 'mematikan' objek. Karena subjek hidup dan sadar, sedangkan objek berbeda secara diametral dengan subjek, maka objek haruslah mati dan tidak berkesadaran.

Sesuai dengan paham mekanistik, paradigma Cartesian-Newtonian menganggap realitas dapat dipahami dengan menganalisis dan memecah-mecahnya menjadi bagian-bagian kecil, lalu dijelaskan dengan pengukuran kuantitatif. Hasil penyelidikan dari bagian-bagian kecil itu lalu digeneralisir untuk keseluruhan. Alam semesta, termasuk bahkan manusia, dipandang sebagai mesin besar yang dapat dipahami dengan menganalisis bagian-bagiannya. Hal ini sesuai dengan metode universal yang diajukan Descartes yang terdiri dari empat tahap. Setelah bersikap kritis-skeptis terhadap realitas pada tahapan pertama, lalu dilanjutkan tahapan analisis dengan memecah realitas yang hendak dipahami menjadi unit-unit terkecil. Kemudian, setelah itu digabungkan (tahap sintesis) dan dijumlahkan (tahap enumerasi) kembali.

Jadi, dalam pandangan mekanistik, keseluruhan adalah identik dengan jumlah dari bagian-bagiannya. Hal ini persis sama dengan perhitungan kuantitatif dalam matematika; bahwa empat (4) itu identik dengan jumlah dari bagian-bagi-

annya (2 + 2 atau 1 + 3). Tidak ada sesuatu yang lebih dalam keseluruhan kecuali dalam jumlah dari bagian-bagiannya yang digabungkan menurut tatanan atau urutan tertentu.

Sejalan dengan asumsi mekanistik, paradigma Cartesian-Newtonian bersifat deterministik. Paradigma ini memandang alam sepenuhnya yang dapat dijelaskan, diramal, dan dikontrol berdasarkan hukum-hukum yang deterministik (pasti, niscaya) sedemikian rupa sehingga memperoleh kepastian yang setara dengan kepastian matematis. Di sini mungkin perlu disebutkan bahwa prinsip kausalitas yang pada dasarnya merupakan prinsip metafisis tentang hukum-hukum wujud dijatuhkan dan direduksi menjadi hukum-hukum fisis. Akibatnya, pelbagai fenomena alam, dan bahkan, fenomena sosial dijelaskan dalam kerangka monokausal yang deterministik dan linier.

Reduksionisme–Atomistik

Selaras dengan pandangan mekanistik-deterministik, paradigma Cartesian-Newtonian mengandung paham reduksionisme-atomistik. Alam semesta semata-mata dipandang sebagai mesin yang mati tanpa makna simbolik dan kualitatif, tanpa nilai, tanpa cita rasa etis dan estetis. Alam betul-betul hampa dan kosong dari nilai spiritualitas. Whitehead menulis:

> Dalam pandangan sains modern, alam adalah sesuatu yang mati, sepi, tidak bersuara, tidak berbau, tidak berwarna; ia hanyalah seonggok materi yang tidak bertujuan dan tidak bermakna.[68]

Gambaran alam yang seperti itu menciptakan kesadaran apa yang disebut oleh Berman sebagai *disenchantment of the world* (hilangnya keterposanaan alam raya), dan kesadaran reduksionis ini disebut oleh Berman sebagai *non-participant consciousness*.[69]

Jadi, pandangan kosmologis paradigma Cartesian-Newtonian telah meniadakan unsur-unsur kualitatif, simbolik, maknawi alam raya. Pada gilirannya, paradigma ini telah menggerus dan memiskinkan kekayaan dan pluralitas realitas sedemikian, sehingga hanya memiliki sebuah pandangan tunggal dan linier terhadap realitas.[70] Paradigma ini menganggap alam raya, juga realitas secara keseluruhan, terbangun atas balok-balok bangunan dasar materi yang terdiri dari atom-atom. Perbedaan di antara satu materi dengan materi lainnya hanya disebabkan oleh perbedaan kuantitas dan bobot.

Peristiwa penggerusan nilai-nilai simbolik-maknawi terhadap alam raya bersamaan juga dengan sikap reduksionistik aspek-aspek simbolik-kualitatif itu pada matematika. Bila sebelumnya dalam Pythagoreanisme/Neopythagoreanisme dan Plato/Neoplatonisme, matematika memiliki simbol-simbol kualitatif, maka pada masa modern matematika hanya dibatasi pada persoalan numerik-kuantitatif dan meniadakan unsur-unsur simbolik. Sebagaimana diketahui, bahwa pada zaman Yunani dan Abad Pertengahan, matematika merupakan salah satu pintu gerbang memasuki studi metafisika, karena dalam studi ini seseorang dilatih berpikir simbolik dan abstrak.[71] Namun, pada era modern matematika sepenuhnya diabdikan kepada ilmu-ilmu empiris seperti fisika dan kimia serta ilmu-ilmu terapan seperti komputasi, statistik, dan teknologi.

Holmes Rolston[72] menyebutkan bahwa empat kausa yang sebelumnya berlaku pada masa Yunani dan Abad Pertengahan telah dikurangi menjadi dua kausa saja, yaitu sebab materi dan sebab efisien. Sedangkan dua sebab lainnya, yaitu sebab forma dan sebab final telah dihilangkan dalam pemberian penjelasan terhadap pelbagai fenomena. Bahkan, istilah "sebab" (kausal) pun dihapus dalam logika ilmiah karena dianggap berbau metafisis.

Berikut bagan yang menggambarkan perubahan revolusioner dalam penjelasan (eksplanasi) dari Abad Pertengahan ke pandangan Newtonian, sebagaimana yang dibuat oleh Rolston.[73]

Pandangan Abad Pertengahan	Pandangan Newtonian
Penjelasan primer	Penjelasan primer
1. Sebab forma	1. Materi (*matter*)
2. Sebab final	2. Gerak (*motion*)
Penjelasan sekunder	Penjelasan sekunder
3. Sebab materi	3. Rencana organis
4. Sebab efisien	4. Tujuan yang diharapkan

Gambar 1. Sebuah revolusi dalam penjelasan keilmuan

Instrumentalisme

Berman menyebutkan bahwa sikap Newton yang bersiteguh dengan teori gravitasi semata-mata karena telah dapat merumuskannya secara matematis, meski secara fundamental tidak mengetahui mengapa dan apa penyebab gravitasi itu, menggambarkan etos dan tema utama Revolusi Ilmiah, yaitu bertujuan "bagaimana", bukan "mengapa". Bahwa saya tidak dapat menjelaskan gravitasi itu tidaklah relevan, yang penting saya dapat mengukurnya, mengobservasinya, membuat prediksi-prediksi berdasarkan konsep itu; demikianlah para saintis melakukannya.[74]

Dengan demikian, modus berpikir dalam sains modern adalah berpikir instrumentalistik. Kebenaran suatu pengetahuan atau sains diukur dari sejauh mana ia dapat digunakan untuk memenuhi kepentingan-kepentingan material dan praktis. Oleh karena itu, menurut John Ziman, sains modern

menjadi terkait erat dengan teknologi,[75] karena dengan hal itu manusia modern makin dapat mendominasi dan mengekploitasi alam. Menurut Habermas, sains modern memungkinkan kontrol teknis terhadap alam dan masyarakat.[76] Sains tidak lagi berhubungan dengan peningkatan kearifan kemanusiaan.

Berman menyebutkan bahwa bersamaan dengan Revolusi Ilmiah di Eropa pada abad ke 17 M tumbuh sebuah cara pandang baru dalam mempersepsi realitas. Perubahan terpenting itu adalah pergeseran dari "*quality*" ke "*quantity*", dari "*why*" ke "*how*". Semuanya diarahkan kepada penguasaan dan dominasi subjek manusia terhadap alam. Dengan kata lain, tujuan sentral sains modern adalah: ukur, ramal, dan kontrol.[77]

Menanggapi pergeseran pandangan tersebut, Nasr[78] menyebutkan bahwa tokoh fisikawan Abad Pertengahan seperti Ibn Al-Haitsam dan Al-Biruni akan keheranan jika mereka "dibangkitkan" pada era sains modern ini. Mereka akan terperanjat bahwa apa yang mereka pandang sebagai pusat perspektif mereka dijadikan *periferi* (pinggiran) dan sebaliknya, periferi dijadikan *sentral* (pusat). Mereka kaget melihat bahwa sains kuantitatif yang dalam dunia Islam selalu tetap sekunder, betapa pun pentingnya, sekarang di Barat modern atau dunia modern umumnya menjadi hampir segala-galanya. Sedangkan ilmu yang berkaitan dengan nilai-nilai kearifan perennial, yang dulu diutamakan dan menjadi sentral, kini telah dimerosotkan dan direduksi hingga hampir tak berarti. Menurut Nasr, meski pun para sarjana Muslim klasik begitu menekuni studi fisika dengan pendekatan kuantitatif-empiris, namun mereka tetap di dalam satu pandangan bahwa sains ditundukbawahkan kepada *Sapientia* (Kebijaksanaan). Matriks pandangan hidup mereka tetap tidak berubah, mes-

kipun sementara itu mereka terlibat penuh menuntut studi dunia fenomena yang selalu berubah.[79]

Materialisme-Saintisme

Sebagai konsekuensi alamiah dari pandangan dualisme, mekanistik-deterministik, atomisme, dan instrumentalistik yang dikandung, paradigma Cartesian-Newtonian juga bertendensi kuat untuk menganut paham materialisme-saintisme (materialisme ilmiah). Meski pun Descartes dan Newton adalah orang yang percaya kepada Tuhan, namun pandangan epistemologi dan kosmologi mereka berwatak materialistik. Tuhan, bagi Descartes, lebih bersifat instrumental untuk penjamin kesahihan pengetahuan subjek terhadap realitas eksternal. Newton mempunyai pandangan bahwa Tuhan pertama-tama menciptakan partikel-partikel benda, kekuatan-kekuatan antarpartikel, dan hukum gerak dasar. Setelah tercipta, alam semesta terus bergerak seperti sebuah mesin yang diatur oleh hukum-hukum deterministik, dan Tuhan tidak diperlukan lagi kehadiran-Nya dalam kosmos ini.[80]

Capra menulis:

> Gambaran dunia Cartesian-Newtonian menyiratkan adanya Pencipta eksternal; Tuhan monarki yang memerintah dunia dari atas dengan cara mendiktekan hukum ilahiahnya kepada dunia tersebut. Fenomena fisik sendiri tidak dianggap bersifat ilahiah, dan ketika sains membuatnya menjadi semakin sulit untuk mempercayai Tuhan semacam itu, maka aspek ilahiah tersebut menghilang sama sekali dari pandangan dunia ilmiah, dengan meninggalkan kekosongan spiritualitas yang telah menjadi alur kebudayaan kita.[81]

Berman menyebutkan bahwa prinsip Newton tentang "tiada tempat bagi fenomena yang tidak dapat diukur dalam filsafat eksperimental" merupakan pandangan positivisme.[82]

Nasr juga menyatakan bahwa ketika sains modern telah makin independen dari filsafat alam, sebagaimana klaim penganut positivisme, maka pengikut Newtonian atau Cartesian dengan begitu mudahnya mencampakkan asumsi teologis yang dianut Newton dan Descartes.[83]

Seorang pengikut Cartesian-Newtonian pada abad ke-19, Pierre Simon Laplace, menulis buku yang terkenal, *Celestial Mechanics*. Dalam karya itu ia sama sekali tidak menyebut apa pun selain materi dan gerak. Ketika Napoleon bertanya, mengapa ia tidak menyebutkan sama sekali Tuhan sebagaimana Descartes dan Newton, Laplace menjawab: "Aku tidak membutuhkan Tuhan sebagai hipotesis (asumsi dasar) penjelasan mekanika."[84] Seorang pengikut Cartesian-Newtonian yang lain, Le Mettrie, menulis karya, *Man a Machine*. Jika dualisme Descartes masih meyakini adanya substansi jiwa, maka La Mettrie sama sekali menyangkal adanya jiwa. Ia membandingkan manusia, termasuk jiwanya, dengan sebuah mesin arloji yang rumit.[85]

Fenomena yang sama dijumpai pula pada dunia biologi yang dipengaruhi oleh pandangan Darwinisme yang juga bercorak mekanistik dan materialistik. Jacques Monod, seorang biolog pembela Darwinisme, berpandangan bahwa alam terjadi secara kebetulan, dan hal ini ia anggap mendukung materialisme dan menolak pandangan teistik (ketuhanan). Dalam karyanya yang terkenal, *Chance and Necessity*[86], ia menulis tentang biologi evolusioner bahwa kebetulan (*chance*) dan keniscayaan (*necessity*) ditunjukkan oleh mutasi acak dan seleksi alamiah. Lalu ia menyatakan bahwa prinsip kebetulan menunjukkan ketidakbertujuannya alam semesta. Ia juga berpandangan bahwa seluruh fenomena alam raya dapat direduksi kepada hukum-hukum fisika dan kimia yang dioperasikan melalui prinsip kebetulan.[87]

Kecuali tokoh-tokoh ilmuwan yang disebutkan di muka, Ian G. Barbour juga menyebutkan beberapa ilmuwan kontemporer yang membela paham materialisme ilmiah secara eksplisit. Ilmuwan-ilmuwan yang berlatar belakang pelbagai disiplin ilmu itu, di antaranya, adalah Carl Sagan, Steven Weinberg, Francis Crick, Richard Dawkins, Daniel Dennett, Edward O. Wilson, dan Peter Atkins.

Dengan demikian, dari uraian di muka kita dapat simpulkan bahwa paradigma Cartesian-Newtonian merupakan pintu masuk menuju materialisme ilmiah dan positivisme. Positivisme atau saintisme adalah sebuah pandangan-dunia yang menempatkan metode ilmiah yang eksperimental sebagai satu-satunya metode dan bahasa keilmuan yang universal sehingga segala pengetahuan yang tidak dapat diverifikasi oleh metode itu dianggap tidak bermakna apa-apa.

PROSES HEGEMONISASI PARADIGMA CARTESIAN–NEWTONIAN

Uraian pada sub-sub bab di muka menggambarkan pengaruh paradigma Cartesian-Newtonian yang sedemikian besar sehingga mampu menghegemoni cara pandang, pola pikir, dan sikap mental manusia modern sejak tiga ratus tahun terakhir. Sekali pun sejak awal abad ke-20 paradigma ini mendapat kritikan tajam seperti dari tokoh-tokoh Mazhab Frankfurt, aliran fenomenologi, eksistensialisme, aktivis lingkungan, kaum cendekiawan, dan bahkan, dari fisika modern-mutakhir sendiri, ternyata paradigma ini masih kuat mencengkram banyak orang di dunia modern. Komunitas ilmiah dan pendidikan masih kental menganut paradigma yang mekanistik ini. Para pengambil kebijakan publik di pelbagai level (nasional, regional, global) banyak mengambil keputusan-keputusan yang bertendensi kuat berwatak Cartesian-

Newtonian. Demikian pula halnya masyarakat modern pada umumnya, pandangan-dunia Cartesian-Newtonian masih menjadi kacamata mereka dalam mempersepsi realitas, visi, dan sistem nilai.

Oleh karena itu, diperlukan uraian yang dapat memaparkan proses yang terjadi bagaimana paradigma Cartesian-Newtonian ini dapat menjadi cara pandang yang *main stream* dalam dunia modern. Untuk itu, perlu dilacak tahapan-tahapan yang memungkinkan hegemonisasi paradigma itu terjadi.

Perspektif Historis

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Morris Berman, Peter Berger, Thomas Kuhn, dan para cendekiawan lainnya, sebuah paradigma atau pandangan-dunia tidak mungkin lahir dan hidup dalam kevakuman sosio-kultur-historis. Sedemikian besarnya korelasi yang terjadi antara konteks sosio-historis dan pandangan-dunia yang dianut, sehingga Habermas menyebut "*Theory of Knowledge*" (epistemologi) sebagai sebuah teori sosial.[88]

Peradaban Modern: Pembentukan Subjektivitas Manusia

Peradaban modern bermula dari petualangan manusia Eropa untuk mencanangkan kedaulatan dirinya atas segenap kehidupannya di dunia. Mereka berpetualang mencari jati dirinya, hakikat eksistensi kemanusiaannya. Dengan berpangkal pada akal budinya, manusia modern mencari jati dirinya melalui gerakan-gerakan seperti Renaisans (*Renaissance*), antroposentrisme filsafat/pemikiran modern, Reformasi, dan Pencerahan (*Enlightenment*, *Aufklarung*).

Renaisans[89] menyuguhkan pandangan baru tentang hakikat manusia dengan mencanangkan humanisme yang menitikberatkan kesadaran individual sebagai subjek yang otonom.[90]

Manusia tidak lagi menganggap dirinya hanya sebagai peziarah di dunia (*viator mundi*), melainkan sebagai pencipta dunia (*faber mundi*). Manusia Eropa ketika itu seakan terlahir kembali setelah ribuan tahun tertidur dalam masa *Darks Ages*. Mereka mengklaim terinspirasi oleh peradaban Yunani-Romawi (Greco-Roman), yang uniknya mereka warisi langsung dari peradaban Islam yang telah mencapai kejayaan ketika mereka masih dalam *Dark Ages*.[91]

Dalam suasana semangat humanisme itulah (abad ke-14 sampai abad ke-17) lahir seorang Descartes yang merasa terpanggil untuk ikut serta dalam kafilah peradaban baru. Ia pun mencari pendasaran dan landasan filosofis yang sesuai dengan semangat zaman (*Zeitgeist*) ketika itu. Ia menemukan fondasi primer filosofisnya, yaitu: *Cogito ergo sum*. Prinsip pokok Cartesian ini merupakan representasi *Zeitgeist*, sekaligus pembangun kesadaran modern yang hingga kini masih tertanam kuat pada dunia modern.

Dalam suasana *Zeitgeist* seperti itu, manusia modern memberontak terhadap cara berpikir metafisis atau pun teologis. Mereka menganggap segenap nilai-nilai tradisi, terutama yang berasal agama, sebagai belenggu kebebasan dan kreativitas mereka dalam petualangan itu. Maka, langit-langit suci dikoyakkan melalui gerakan kebudayaan dan pemikiran; salah satu di antaranya yang revolusioner adalah melalui "interpretasi-kontekstual" kosmologi Kopernikan.[92] Revolusi Kopernikan lebih merupakan representasi *Zeitgest* ketika itu, dan yang pada gilirannya berpengaruh besar terhadap perjalanan perkembangan pemikiran modern selanjutnya. Sedemikian signifikannya Revolusi Kopernikan itu terhadap peradaban modern sehingga Y.B. Mangunwijaya menyebut Revolusi Kopernikan itu sebagai salah satu titik-balik dalam sejarah peradaban manusia.[93]

Dengan latar belakang itu pula pengetahuan suci transendental didesakralisasi oleh rasionalisme-empirisme yang mekanistik.[94] Pesona alam semesta (*enchantment of nature*) dimusnahkan oleh *cogito* Descartes dan mekanika Newtonian.[95] Bersamaan dengan itu, agama dan gereja dengan segenap nilai-nilai moral tradisional dicampakkan. Norma-norma agama dituding sebagai belenggu kebebasan dan otonomi subjek.

Dalam konteks seperti itulah lahir Reformasi sebagai upaya memahami agama Kristiani secara kritis dan rasional. Calvin dan Luther menabuh genderang perang terhadap kesewenang-wenangan gereja dan pengingkaran terhadap kebebasan ekspresi manusia. Diperlukan agama baru yang dapat mengangkat harkat manusia yang memiliki otonomi berpikir dan kemampuan mengelola dunia. [96]

Sejalan dengan perkembangan kesadaran modernitas di muka, sekularisasi seakan menjadi tuntutan sejarah dan kesadaran umum manusia modern. Sekularisasi adalah suatu proses di mana manusia berpaling dari "dunia sana" (*world beyond*) dan hanya memusatkan perhatiannya pada "di sini dan sekarang ini".[97] Dengan sekularisasi ini, manusia merasa bebas dari kontrol dan komitmen nilai-nilai kearifan. Kesadaran sekular ini dimanifestasikan dalam pemisahan sains dari nilai-nilai kemanusiaan. Kaum positivistik mengklaim bahwa sains itu netral dan bebas nilai.

Capra menyebutkan bahwa dasar filosofis dari sekularisasi itu adalah pemisahan Cartesian antara kesadaran dan materi. Dunia dipercayai sebagai sebuah sistem mekanis yang bisa digambarkan secara objektif, tanpa pernah menyebutkan pengamat manusianya, dan gambaran alam objektif semacam itu menjadi ideal semua ilmu.[98]

Pendulum peradaban yang mengarah kepada pemberontakan manusia modern terhadap nilai-nilai tradisi terus

melaju. Dengan semboyan "*Sapere aude!*" (Beranilah berpikir sendiri!), manusia berkehendak otonom dan bebas dari segala otoritas dan tradisi. Zaman *Aufklarung* pada abad ke-18 M merupakan puncak optimisme akan kekuatan rasio sebagai pengganti iman dan sebagai pembawa obor kesejahteraan umat manusia. Salah seorang tokoh utama Zaman Pencerahan, Immanuel Kant, menulis:

> Abad Pencerahan adalah abad pembebasan manusia dari pengawasan yang menjumudkan dirinya sendiri. Pengawasan (*tutelage*) itu terjadi karena ketidakmampuan manusia menggunakan pemahamannya tanpa pengarahan pihak lain. Sedangkan penjumudan diri (*self-incurred*) itu terjadi bukan karena kekurangan bahan pemikiran, tapi karena ketidakmampuan mengambil keputusan dan keberanian untuk menggunakan pemikiran tanpa arahan dari pihak lain."[99]

Sejak paruh kedua abad ke-19, proyek subjektivitas manusia modern terus bergulir dengan lebih radikal. Setelah agama, teologi, dan metafisika berhasil disingkirkan dari wacana keilmuan dan kehidupan sosial-kemanusiaan dengan menjadikannya sebagai urusan individu belaka, pemberontakan diarahkan langsung kepada jantung keyakinan agama, yaitu Tuhan. Ludwig Feuerbach[100] menyebutkan bahwa apa yang disebut Tuhan itu tidak lain adalah manusia ideal yang merupakan proyeksi dari nilai-nilai harapan manusia itu sendiri, seperti pengetahuan, kekuasaan, kemuliaan. Karena itu, Feuerbach mengusulkan untuk menghapus teologi dan menggantinya dengan antropologi.

Angin ateisme ilmiah yang ditiup oleh Feuerbach kian berhembus kencang. Murid-muridnya bertaburan di mana-mana dalam pelbagai bidang dan dimensi kehidupan, salah seorang yang terkenal di antaranya adalah Karl Marx. Marx menyebut Tuhan sebagai tokoh/konsep rekaan kaum kapitalis-borjuis untuk membius kaum proletar. Ia terkenal de-

ngan pernyataannya bahwa agama adalah candu bagi rakyat.[101] Lalu, puncak ateisme (lebih tepatnya antiteistik) terjadi pada akhir abad ke-19 M. yang secara vokal disuarakan oleh Friedrich Nietzsche. Tokoh yang dianggap dekonstruksionis besar[102] ini mendeklarasikan kematian Tuhan sebagai puncak pembebasan dan kemandirian manusia

Pendasaran Filosofis Menuju Positivisme

Epistemologi Cartesian[103] yang dualistik dan mekanistik terus bertahan menjadi fondasi yang kokoh bagi pengembangan sains hingga kini, tidak saja sains alam namun juga telah merambah sains sosial dan manusia. Dalam perjalanan sejarah pemikiran dan filsafat modern, banyak kritikan yang ditujukan kepada dualisme Cartesian, namun kritikan itu lebih bersifat reformatif-konstruktif sedemikian rupa sehingga lebih berkemampuan untuk beradaptasi dan dipertahankan. Karena alasan itulah, mengapa tendensi dualisme-mekanistik Cartesian masih berpengaruh mendalam terhadap kebudayaan modernisme.

Sebagai contoh kritik konstruktif yang paling terkemuka adalah apa yang dilakukan oleh Immanuel Kant (1724- 1804), filsuf Barat modern yang sangat berpengaruh. Kant melakukan sintesis rasionalisme dan empirisme yang kemudian terkenal melahirkan 'idealisme kritis' atau 'idealisme transendental'. Kant sebenarnya tengah berusaha menyelesaikan persoalan menganga yang ditinggalkan Descartes, yaitu problem pengenalan 'aku' terhadap realitas eksternal, yang oleh Descartes diselesaikan dengan cara 'gampangan' melalui prinsip verasitas Tuhan. Jika problem ini tidak diselesaikan, maka tidak ada pilihan lain kecuali jatuh ke dalam *solipsisme*.[104]

Oleh karena itu, Kant tampil memberikan analisis filosofis yang jauh lebih tajam dan luas daripada yang disajikan

Descartes. Kant mensintesis rasionalisme dan empirisme dengan terlebih dahulu melakukan penyelidikan kritis terhadap batas-batas kemampuan rasio. Sikap pertama Kant ini jelas mengikuti cara Descartes yang memulai segala sesuatu dari kesadaran subjek.

Menurut Kant, pengetahuan merupakan hasil sintesis antara unsur-unsur apriori pada akal budi (*verstand*) dengan unsur-unsur aposteriori berupa pengalaman indrawi. Keaktifan akal budi dengan 12 kategori memberi bentuk pengetahuan, sedang kesan indrawi menyajikan isi pengetahuan.[105] Namun, sintesis Kant ini tidak tuntas, karena Kant beranggapan putusan akal budi tidak berasal dari isi pengetahuan (*fenoumena*) atau realitas (*noumena*), tetapi semata-mata konstruksi mental belaka. Misalnya, kausalitas (hukum sebab akibat) adalah kategori mental yang dikenakan terhadap alam, bukan berasal dari realitas alam itu sendiri. Sejalan dengan etos subjektivisme modern, Kant menganggap alam pada dirinya (*in itself*) bersifat acak, tak teratur, dan memiliki hukum dan keteraturan hanya ketika dikonstruksi oleh sang subjek, manusia.

Tampaklah bahwa Kant lebih mengedepankan bentuk pengetahuan yang berasal dari subjek. Bagi Kant, pengenalan berpusat pada subjek, dan objek harus mengarahkan diri kepada subjek (sesuai dengan klaimnya sebagai bentuk *Revolusi Kopernikan*). Sekali lagi, modus berpikir seperti ini adalah bentuk subjektivitas yang lebih tajam dan halus daripada subjektivitas Descarteis.

Konsekuensi logis dari idealisme kritis Kant adalah munculnya persoalan baru, yaitu: 1) dualisme bentuk-isi pengetahuan; 2) dualisme dunia *noumena (das ding an sich)* dan dunia fenomena; 3) konstruksi pengetahuan rasio yang terkurung dan terasing dari realitas eksternal ; 4) tendensi relativisme, karena pengetahuan manusia tidak berkorelasi dengan reali-

tas yang sesungguhnya. Kontradiksi juga terjadi, misalnya, Kant menyebutkan bahwa 'sebab' termasuk kategori mental apriori, tapi pada saat yang sama dia mengakui adanya *das ding an sich* sebagai sumber fenomena.[106]

Jadi, pada dasarnya, Kant mempertajam dualisme dan subjektivisme Descartes sedemikian sehingga lebih sulit untuk dikritik dan ditentang. Ia mentransformasikan semangat Cartesian ke dalam analisis filosofis dengan argumen-argumen ontologis dan epistemologis yang jauh lebih tangguh. Dalam hal ini, Kant mirip dengan Newton. Jika Newton menerjemahkan epistemologi Cartesian ke dalam filsafat alam yang mekanistik, maka Kant mentransformasi subjektivisme-dualisme Cartesian ke dalam filsafat kritis (idealisme transendental).

Jika kita kaji lebih lanjut, maka ditemukan bahwa konsepsi Kant tentang pengetahuan dipengaruhi oleh semangat zamannya (*Zeitgeist*), yaitu dicirikan oleh dua hal: 1) rasionalisme instrumentalistik; dan 2) sains fisika mekanistik Newtonian. Meski pun Kant terpengaruh oleh skeptisisme David Hume, namun ia tidak dapat menampik pesona mekanika Newton dan perkembangan sains yang pesat sejak Revolusi Ilmiah. Mengenai hal ini, menarik apa yang diungkapkan oleh Karl R. Popper berikut ini:

> Kant menyadari bahwa penyelesaian negatif oleh Hume (skeptisisme) terhadap problem induksi akan menghancurkan rasionalitas fondasi dinamika Newtonian. Kant, sebagaimana orang-orang terpelajar sezamannya, tidak meragukan kebenaran teori Newton. Oleh karena itu, ia menjawab dogmatisme empiristik Hume, yang menolak prinsip kausalitas, dengan memasukkannya sebagai kategori apriori akal budi (*verstand*—penulis).[107]

Konsep "pengetahuan" menurut pandangan rasio instrumental[108] cenderung bermakna sebagai suatu kualitas yang

dengan "pengetahuan" itu rasio dapat mengungkap sesuatu sehingga tidak tersisa sedikit pun ruang misteri bagi rasio. Sesuai dengan semangat optimisme Abad Pencerahan ketika itu akan kemampuan rasio, pengertian misteri menjadi hantu yang menakutkan. Misteri dianggap cacat dan tidak sesuai dengan *Zeitgeist* (semangat zaman) ketika itu yang mengukuhkan subjektivitas manusia. Misteri dianggap melemahkan rasio dan kehendak manusia untuk mendominasi alam, dan karena itu harus disingkirkan atau dianggap tidak ada. Oleh karena itu, pengetahuan tentang sesuatu mensyaratkan bahwa rasio dapat mengungkap sesuatu itu tanpa menyisakan adanya misteri (mengetahui A = mengupas A secara tuntas). Sebaliknya, akan tidak digolongkan sebagai pengetahuan jika rasio tidak dapat mengungkap sesuatu secara tuntas atau sesuatu itu menyisakan misteri bagi rasio.

Dengan demikian, dapat kita pahami kenapa pengetahuan tentang jiwa, metafisika, dan Tuhan oleh Kant tidak digolongkan sebagai pengetahuan. Yaitu, karena ketiga wilayah itu diselubungi oleh misteri yang tak kunjung selesai. Dalam hal ini, kita menjadi mengerti pula bahwa apa yang disebut "*kritik terhadap rasio murni*"[109] oleh Kant sebagai penyelidikan batas-batas kemampuan rasio, lebih merupakan upaya Kant untuk menyelamatkan moralitas dan keimanannya pada Tuhan melalui penyusupan ide moral dan Tuhan ke dalam rasio praktis atau sebagai ide-ide regulatif yang tak perlu dibuktikan lagi keberadaannya. Dengan cara seperti itu, pada saat yang sama, Kant juga mempertahankan pemahamannya tentang pengetahuan yang menafikan adanya unsur misteri sehingga dapat memberi pendasaran (fondasi) filosofis bagi perkembangan sains Newtonian yang mekanistik-deterministik. Dengan kata lain, Kant hendak menyelamatkan keimanan dan moralitas di satu sisi, dan sekaligus mempertahankan

pandangan epistemologisnya yang mekanistik terhadap alam di lain sisi.[110]

Persepsi Kant tentang makna pengetahuan seperti yang diuraikan di muka mencerminkan pengaruh yang kuat dari sains fisika klasik Newton ketika itu. Karakter fisika Newton adalah mekanistik dan deterministik, artinya sains fisika mampu memberi deskripsi, eksplanasi, dan prediksi yang lugas terhadap alam. Tidak ada ruang probabilitas atau misteri bagi fisika Newton. Oleh karena itu, tujuan sains untuk mengontrol dan menguasai alam dianggap telah tercapai ketika itu. Proyek Abad Pencerahan yang ditandai dengan kemajuan sains fisika dan matematika[111] serta optimisme rasionalitas adalah puncak dari pandangan Francis Bacon: "*Knowledge is power*".

Dengan demikian, konsep pengetahuan yang diwarnai oleh perkembangan zaman itu adalah bermakna eksplanasi, prediksi, kontrol, dan supremasi. Artinya, pengetahuan tentang sesuatu berarti kemampuan rasio untuk menjelaskan, memprediksi, mengontrol sesuatu itu. Jika rasio tidak dapat melakukan ketiga fungsi tersebut terhadap sesuatu, maka pengenalan terhadap sesuatu itu tidak layak disebut pengetahuan. Walhasil, logika dan persepsi tentang makna pengetahuan dalam pandangan Kantian-Newtonian itu dapat dirumuskan sebagai berikut:

(1) Mengetahui A = mengupas tuntas A (eksplanasi)
(2) Ekspalanasi alam artinya penjelasan yang meniadakan misteri pada alam raya
(3) Meniadakan misteri alam adalah gerbang utama menguasai alam
(4) Karena: i. Mengetahui A = eksplanasi A
ii. Mengetahui A = menghitung dan mengukur A
iii. Mengetahui A = meramal A

(5) Dan: Eksplanasi + mengukur + meramal = mengontrol
(6) Serta: Mengontrol = menguasai
(7) Maka: Mengetahui = menguasai, (*Knowledge is power*).

Oleh karena logika Kantian-Newtonian seperti itu, sekali lagi dikatakan bahwa kita dapat memahami mengapa pengetahuan tentang ilmu-ilmu manusia, jiwa, metafisika, dan Tuhan oleh Kant tidak dikategorikan sebagai pengetahuan. Yaitu, karena pengetahuan tentang wilayah-wilayah nonempiris ini tidak sesuai dengan logika yang diterapkan Kant.

Pengertian Kant tentang pengetahuan yang bermakna "pengungkapan eksplisit tanpa misteri", "penjelasan" (eksplanasi), "prediksi", "pengontrolan", dan "penguasaan" pada gilirannya, oleh kaum positivis, dijadikan satu makna yaitu "sains yang diverifikasi". Menurut positivisme, pengetahuan tentang sesuatu berarti sesuatu itu dapat diverifikasi secara empiris. Jika tidak dapat diverifikasi, pernyataan itu bukanlah pengetahuan atau ilmu pengetahuan. Pemikiran seperti inilah yang melahirkan pandangan saintisme.

Dengan demikian, pengertian kata pengetahuan (*knowledge*) telah mengalami reduksi pada Kant, sebelum secara radikal direduksi menjadi sinonim dengan kata sains (*science*) oleh kaum positivis. Dari uraian di muka terlihat bahwa positivisme adalah anak kandung dari epistemologi modern yang dirintis oleh Descartes-Newton dan dirumuskan secara sistematis oleh Immanuel Kant. Metode universal Descartes dan universalisme Abad Pencerahan pada masa Kant mengkristal menjadi program "*unified science*" kaum positivis. Penolakan metafisika Kant memberi konsekuensi pada sikap agnotisisme positivisme. Superioritas subjek Descartes dan Revolusi Kopernikan Kant yang mengarahkan objek kepada subjek telah menciptakan struktur pengetahuan dualisme subjek-objek yang tertanam kuat dalam pemikiran dan prak-

tik sains modern, yang pada gilirannya, bermuara kepada praktik-praktik seperti objektivasi, dominasi, alienasi, dan reifikasi, baik terhadap alam maupun manusia, bahkan, terhadap jati diri kemanusiaannya sendiri.

Budaya Saintisme

Uraian di muka memberikan bagaimana epistemologi Cartesian mampu bertahan dalam pandangan-dunia modern setelah melalui pemolesan, perbaikan, dan penajaman sedemikian, sehingga dapat menjadi fondasi bagi kelahiran positivisme. Positivisme adalah titik kulminasi dari semakin independensinya sains terhadap filsafat, sains dari nilai-nilai, dan sains dari segenap prinsip-prinsip kearifan kemanusiaan. Positivisme menolak segala modus berpikir dan 'mengetahui' yang nonlinier materialistik, nonmekanistik seraya menganggapnya sebagai ilusi-ilusi dan mitos-mitos yang tak bermakna.

Oleh karena itu, Chalmers menuding saintisme telah menjadi ideologi dunia modern.[112] Ia mencontohkan bagaimana psikologi behavioristik—salah satu bentuk positivisme dalam psikologi—telah mendorong perlakuan terhadap rakyat sebagai mesin, begitu pun penggunaan yang luas terhadap hasil-hasil studi IQ di dalam sistem pendidikan yang dibela atas nama 'ilmiah'.

Mengenai dominasi budaya saintisme dalam peradaban modern, Roger Trigg menulis:

> Metode-metode dan penemuan-penemuan sains modern telah mendominasi dunia, dan filsafat hanya dianggap sebagai pelayan (*handmaiden*) sains. Kesuksesan dan kemajuan ilmiah telah diterima begitu saja sebagai kebenaran (*taken for granted*), dan '*science*' telah dianggap sinonim dengan '*knowledge*'. 'Konsepsi-dunia ilmiah' mendikte apa yang boleh diterima secara filosofis. Karena filsafat diturunkan menjadi peran sekunder, tugas

justifikasi praktik sains tidak lagi dianggap esensial. Sains menentukan apa yang dimaksudkan dengan kebenaran, dan tidak ada ruang untuk mempertanyakan apakah sains satu-satunya jalan atau hanya sebuah jalan menuju kebenaran. Metafisika menjadi objek cemoohan.[113]

Bila disebutkan sebelumnya pada sub-bab di muka bahwa positivisme merupakan anak kandung paradigma Cartesian-Newtonian, maka kaum positivis itu sendiri kini mengklaim bahwa mereka tidak lagi membutuhkan fondasi filsafat. Positivisme, dapat kita sebutkan, telah bersikap sebagai "anak kandung yang durhaka".

Sikap "kedurhakaan" positivisme terhadap filsafat tentu tidak terjadi begitu saja. Terbentang ratusan tahun yang dilalui oleh paradigma Cartesian-Newtonian sehingga bermetamorfose menjadi positivisme, meskipun secara alamiah dan logis paradigma itu memang akan bermuara kepada materialisme ilmiah, saintisme atau positivisme.

Setelah membangun sistem fisika/mekanika yang mekanistik-deterministik dengan membawa kemajuan yang cukup spektakuler, paradigma Cartesian-Newtonian merambah ke pelbagai bidang studi lainnya. Fisika Cartesian-Newtonian secara bertahap dan pasti menjadi primadona dan 'ratu sains' sedemikian rupa, sehingga metodenya yang kuantitatif-linier-reduksionis pun menjadi model dan rujukan bagi bidang-bidang studi lainnya.

Bidang studi pertama yang terpengaruh oleh paradigma Cartesian-Newtonian adalah biologi. Sains yang menggeluti fenomena-fenomena hayati pada organisme hidup itu menggunakan doktrin Cartesian bahwa binatang atau tubuh organisme hidup merupakan sebuah mesin yang lebih rumit dan kompleks. Tidak ada perbedaan esensial antara mesin dan organisme kecuali tingkat kerumitan belaka. Doktrin ini di-

anggap dapat membawa kemajuan bagi ilmu biologi sebagaimana ilmu fisika, karena sebuah organisme yang diperlakukan seperti mesin dapat dipotong-potong menurut bagian-bagiannya, lalu dianalisis satu demi satu untuk digabungkan lagi (tahap sintesis dan enumerasi) guna menarik sebuah kesimpulan.

Seorang biolog yang hidup sezaman Descartes, yaitu William Harvey (w. 1657)[114] menerapkan model mekanistik pada sistem peredaran darah dalam pengertian anatomi dan hidrolika; suatu deskripsi fisiologi mekanistik yang disambut oleh Descartes. Sejak itu, para biolog mengacu kepada cara kerja fisiolog yang menerapkan metode mekanistik dalam menggambarkan fungsi-fungsi tubuh lainnya. Dengan perkembangan sains kimia[115], konsep-konsep, dan metode-metode fisika mekanistik semakin mempengaruhi biologi; dan muncullah biokimia dan biofisika. Perkembangan biokomia, menurut Capra, menciptakan keyakinan yang kuat di kalangan para biolog bahwa semua sifat dan fungsi organisme hidup lambat laun akan terjelaskan dalam konsep-konsep fisika dan kimia. Seorang ahli biologi yang berpengaruh, Jacques Loeb dalam *The Mechanistic Conception of Life* menulis:

> Organisme hidup adalah mesin kimia yang memiliki kekhususan dalam melestarikan dan mereproduksi dirinya sendiri. Tujuan akhir ilmu-ilmu fisika adalah memvisualisasikan semua fenomena dalam pengertian pengelompokan dan pemindahan partikel-partikel dasar, dan karena tidak ada keterputusan antara materi yang membentuk dunia hidup dengan yang tak hidup, maka tujuan biologi bisa diungkapkan dengan cara yang sama.[116]

Menurut Capra, salah satu konsekuensi buruk dari pandangan tentang organisme hidup sebagai mesin adalah penggunaan "viviseksi", yaitu pembedahan binatang hidup-hidup, baik dengan memotongnya maupun tidak, secara berlebihan

dalam penelitian biomedis dan penelitian perilaku.[117] Menurut Nasr, ilmuwan-dokter Abad Pertengahan seperti Al-Razi dan Ibn Sina tidak akan pernah menggunakan praktik viviseksi tersebut dalam percobaan-percobaan biomedisnya. Meski praktik itu bermanfaat secara praktis, namun mereka akan mencari alternatif lain dalam penelitian biomedis mereka.

Teori evolusi Darwin yang dicetuskan pada pertengahan abad ke-19 makin mengukuhkan paradigma Cartesian dalam sains biologi. Meski teori ini tidak sesuai dengan gambaran dunia Newton, namun sangat sesuai dengan reduksionisme-mekanistik Cartesian. Melalui penjelasan pelbagai mekanika fisika dan kimia dalam masalah keturunan, Darwinisme mentransformasikan pandangan Cartesian dalam sejarah organisme hidup. Gagasan *survival of the fittest* Darwin yang bercorak mekanistik adalah transformasi dari *Cogito ergo sum* Descates menjadi *Aku bertahan hidup, maka aku ada* atau *Aku beradaptasi, maka aku ada.*

Biolog kontemporer seperti Richard Dawkins dan Daniel Dennett terang-terangan membela pandangan evolusi neo-Darwinisme yang materialistik. Mereka menganggap evolusi semata-mata adalah produk dari proses yang tidak bermakna dan tidak bertujuan (*a mindles and purposeless process*), karena menurut mereka, sains empiris tidak menemukan makna dan tujuan itu di alam raya. Mereka, bahkan, menolak secara keras seluruh bentuk rancangan inteligen (*intelligent design*), termasuk terhadap kepercayaan Darwin sendiri bahwa hukum evolusi secara makro merupakan produk dari desain.[118]

Kini, Darwinisme atau neo-Darwinisme seakan telah menjadi ideologi. Ia telah mempengaruhi ilmu-ilmu sosial kemanusiaan seperti psikologi, sosiologi, politik, dan antropologi. Muncul paham determinisme biologis atau determinisme genetis yang melahirkan, di antaranya, sosiobiologi dan

rasisme. Sosiobiologi[119] mereduksi perilaku sosial hanya sebagai variabel dari faktor-faktor biologis dan genetis. Rasisme menafsirkan perilaku dan perangai manusia atau sekelompok komunitas/ras tertentu sebagai kodrat genetis yang tidak dapat diubah (*taken for granted*).

Ian G. Barbour[120] menyebutkan bahwa Francis Crick, penemu DNA, menyajikan data-data *neuroscience*[121] berdasarkan filsafat materialistik secara eksplisit. Ia hanya melihat dua alternatif pandangan filosofis, yaitu dualisme tubuh-jiwa atau reduksionisme materialistik. Ia pun menyamakan pandangan dualisme dengan agama, sementara ia menganut pandangan materialistik, yang menurutnya ilmiah. Dalam karyanya, *The Astonishing Hypothesis*, ia menulis:

> "Anda", "kegembiraan Anda", kedukaan Anda, ingatan Anda dan ambisi Anda, kesadaran identitas pribadi dan kehendak bebas Anda, sesungguhnya adalah tidak lebih dari perilaku sejumlah besar kumpulan sel-sel saraf dan molekul-molekul yang berhubungan dengannya. Sebagaimana Lewis Carrol's Alice telah menyatakannya bahwa "Anda bukanlah apa-apa kecuali seonggok sel-sel saraf".[122]

Setelah biologi dikuasai, tentu amatlah mudah merambah ke dunia medis. Karena, kedokteran berhubungan erat dengan biologi. Sejak biologi menganut paradigma Cartesian-Newtonian, konsep sentral kedokteran pun berubah. Manusia tidak lagi dilihat sebagai manusia yang utuh dan holistik, yang memiliki jiwa, perasaan, dan pikiran serta tubuh. Sejalan dengan paham Cartesian bahwa "tubuh adalah mesin arloji yang lebih rumit", maka praktik-praktik kedokteran modern pun hanya terfokus kepada aspek-aspek tubuh semata tanpa dikaitkan dengan jiwa dan pikirannya, apalagi dengan lingkungan sosialnya. Bahkan, tubuh dipotong-potong hingga komponen-komponennya yang terkecil untuk dianalisis ba-

gian demi bagian tanpa melihat aspek keseluruhan tubuh sebagai organisme hidup.

Menurut Capra, adalah sangat ironis bahwa konsep-konsep penyembuhan (*healing*)[123] dan kesehatan menjadi konsep yang asing dalam dunia kedokteran modern, karena tidak dibicarakan dalam fakultas-fakultas kedokteran. Alasannya adalah penyembuhan dan kesehatan merupakan konsep yang menuntut cara pandang yang holistik. Oleh karena itu, konsep itu disingkirkan dalam dunia kedokteran dan diganti dengan konsep yang dapat dikuantifikasi. Capra menulis: "Praktik saintisme medis ini membuat mereka lupa bahwa seni penyembuhan merupakan aspek esensial dalam semua ilmu kedokteran."[124]

Setelah semua ilmu-ilmu alam seperti astronomi, fisika, kimia, dan biologi menganut paradigma Cartesian-Newtonian, maka ilmu-ilmu sosial kemanusiaan pun ikut terpengaruh oleh paradigma yang merupakan *Zeitgeist* peradaban modern itu. Muncullah sosiologi yang dibangun oleh tokoh positivisme, Auguste Comte (1798-1857).[125] Sosiologi modern yang menganut paradigma Cartesian-Newtonian ini pun lalu dirumuskan secara sitematis oleh Emile Durkheim (1858-1917).[126] Sosiologi positivistik ini pun kerap dijuluki sebagai fisika sosial karena asumsi dan metode yang diterapkan mencontoh fisika mekanistik.

Paradigma Cartesian-Newtonian pun lalu menguasai psikologi. Dua mazhab besar psikologi yang hingga kini berpengaruh besar, yaitu psikoanalisis Freudisme dan behaviorisme, merupakan penerjemahan paradigma Cartesian-Newtonian ke dalam psikologi. Sigmund Freud[127] yang sangat terpengaruh oleh Darwinisme mengumumkan hasil risetnya bahwa sebagian besar perilaku manusia didorong oleh insting-insting hewaniah di bawah sadar; bahwa kesadaran dan rasio manusia hanya berperan sedikit bagaikan puncak gunung es

dalam lautan es yang merupakan alam tak sadar manusia. Freud bahkan menyebutkan bahwa peradaban manusia berkembang karena *sublimasi*.[128]

Sementara itu, kaum *behavioris* pun memandang manusia tak ubahnya seperti hewan atau robot yang segenap perilakunya dapat diatur dan dikontrol oleh lingkungan eksternal melalui metode penelitian S-R (stimulus-respons). Oleh karena itu, tokoh behaviorisme merasa cukup mempelajari perilaku manusia melalui eksperimen terhadap hewan-hewan seperti anjing, kucing, kera, dan bahkan, tikus. Ivan Pavlov (1849-1936), misalnya, menafsirkan proses belajar manusia sebagai proses fisiologis melalui asosiasi setelah percobaannya terhadap anjing.[129] Dalam sebuah Kongres Internasional di Roma tahun 1932, Pavlov berkata:

> Saya yakin bahwa sebuah tahap penting dalam perkembangan pemikiran manusia sedang mendekat, sebuah tahap ketika fisiologi dan psikologi, yang objektif dan yang subjektif, akan sungguh-sungguh bergabung, ketika kontradiksi antara pikiran dan tubuh kita akan sungguh-sungguh terselesaikan atau hilang secara alamiah.[130]

Yang dimaksudkan oleh Pavlov dengan pernyataan di muka adalah hasratnya untuk menyelesaikan dualitas jiwa-tubuh melalui peniadaan eksistensi jiwa yang dianggapnya tidak objektif dan menempatkannya hanya sebagai epifenomena (gejala sampingan) dari tubuh (fisiologi). Inilah yang ia maksudkan dengan ungkapannya, "ketika fisiologi dan psikologi akan bergabung".

Walhasil, paradigma Cartesian-Newtonian yang dianut oleh positivisme dan atau budaya saintisme, pada kenyataannya, memang telah menjadi wabah yang menjangkiti pelbagai dimensi kehidupan kita, baik di dunia ilmiah, dunia pendidikan, praktik medis, psikiatri, maupun kehidupan sosial.

CATATAN

1 Seyyed Hossein Nasr, *Religion and the Order of Nature*, Oxford University Press, Oxford, 1996, h. 158.

2 Sebuah istilah yang dicetuskan oleh tokoh sosiologi modern Emile Durkheim (1858-1917) untuk memaknai sebuah fakta sosial yang bekerja secara mekanis sehingga melumpuhkan kesadaran refleksif individu.

3 Lihat C.A. van Peursen, *Orientasi di Alam Filsafat*, Gramedia, Jakarta, 1991, h. 11. Pembahasan yang lebih luas dan mendalam tentang pengaruh sains modern dengan Revolusi Ilmiahnya terhadap kebudayaan dan peradaban modern dapat dilihat pada buku-buku, di antaranya, Herbert Butterfield, *The Origins of Modern Science*, The Free Press, New York, 1965 dan John Marks, *Science and the Making the Modern World*, Heinemann, Oxford, 1990.

4 *Ibid.* Ungkapan aslinya berbunyi: "Batu di ladang dan awan di udara membawa endapan gagasan Plato, Leibnitz, dan Kant."

5 Karena sedemikian besarnya pengaruh sains terhadap pola pikir dan sikap mental manusia modern, Raymond Tallis menyebutnya sebagai fenomena *omnescience* (sains meliputi segala hal); lihat karyanya *Newton's Sleep: Two Cultures and Two Kingdoms*, Macmillan Press Ltd, London, 1995.

6 Lewis Wolpert, *The Unnatural Nature of Science*, Faber, London, 1992, sebagaimana yang dikutip oleh R. Tallis, *ibid.*, h. 3. Maksud Wolpert dengan ungkapan "asing bagi kebanyakan orang" adalah banyaknya orang yang menganut secara tak sadar asumsi-asumsi filosofis yang bersemayam dalam sains modern.

7 Lihat karya Whitehead, *Science and the Modern World*, The Free Press, Macmillan Co., New York, 1967.

8 Lihat karya-karya Fritjof Capra seperti *The Web of Life*, London, 1996, dan *The Turning Point: Science, Society and the Rising Culture*, New York, 1982.

9 Lihat karya-karya Seyyed Hossein Nasr seperti *Man and Nature: The Spiritual Crisis of Modern Man*, London, 1976, dan *Religion and the Order of Nature*, Oxford, 1996.

10 Dalam karya *masterpiece*-nya *The Structure of Scientific Revolutions* (diterjemahkan menjadi *Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains*, Remadja Karya-Bandung, 1989), Thomas Kuhn mengelaborasi teori umum Newton yang berpengaruh besar terhadap pembentukan paradigma sains modern pra-Einstein atau pramekanika kuantum. Meski demikian, hingga sekarang pun paradigma sains Newtonian masih kuat dianut oleh komunitas ilmiah dan masyarakat modern umumnya.

11 Lihat karya-karya Gregory Bateson seperti *Steps to an Ecology of Mind*, New York, 1972, dan *Mind and Nature*, New York, 1979.

12 Lihat makalah Arne Naess, *The Deep Ecological Movement: Some Philosophical Aspects* dalam Sessions, G.(ed.), *Deep Ecology for 21th Centurry: Reading on The Philosophy and Practice of The New Environmentalism*, Boston, 1995.

13 Lihat karya Morris Berman, *The Reenchantment of The World*, New York, 1984.

14 *Ibid.*, h. 34.

15 *Ibid.*, h. 35.

16 Kuhn, T., *Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains* (terjemahan *The Structure of Scientific Revolutions*), Remadja Karya-Bandung, 1989, h. 109.

17 Mautner, T. (edited), *Dictionary of Philosophy*, Penguin Books, London, 1996, h. 408.

18 Chalmers, A.F., *Apa Itu Yang Dinamakan Ilmu* (terjemahan *What is Science*), Hasta Mitra, Jakarta, 1983, h. 95-98.

19 Charles Gillispie menyatakan itu dalam bukunya, *The Edge of Objectivity: An Essay in the History of Scientific Ideas*, Princeton University Press, New York, 1960, h. 83.

20 Seyyed Hossein Nasr, *Religion and the Order of Nature*, Oxford University Press, Oxford, 1996, h. 158.

21 D.W. Hamlyn, *The Penguin History of Western Philosophy*, Penguin Books, London, 1987, h. 144-145.

22 *Ibid.*, h. 135.

23 Rene Descartes, *Discourse on Method* (translated by John Veitch), J.M. Dent & Sons Ltd., London, 1960, h. 9: "*Nothing of the truth of which I had been persuaded merely by example and custom.*"

24 *Ibid.*, h. 27.

25 Rene Descartes, *The Principles of Philosophy* dalam *Discourse on Method* (translated by John Veitch), J.M. Dent & Sons Ltd., London, 1960, Part I.1 h. 165: "*That in order to seek truth,it is necessary once in the course of our life to doubt, as far as possible, of all things.*"

26 Fritjof Capra (1997), h. 58.

27 *Ibid.*, h. 59.

28 Rene Descartes, *Discourse on Method* (translated by John Veitch), J.M. Dent & Sons Ltd., London, 1960, h. 15-16 dengan membandingkannya dengan rumusan yang disederhanakan oleh D.W. Hamlyn, *The Penguin History of Western Philosophy*, Penguin Books, London, 1987, h. 136

29 Capra, *op. cit.*, h. 62

30 Descartes, *op. cit.*, h. 27: "*All the things which we very clearly dan distintly conceive are true*".

31 Dalam Part V buku *Discourse on Method* (1960) h. 47, Descartes menulis: "*The soul is of a nature wholly independent of the body*" (Jiwa pada hakikatnya sungguh-sungguh independen dari tubuh)

32 Descartes, *op. cit.*, h. 44.

33 Capra, *op. cit.*, h. 64.

34 Gilbert Ryle, *Concept of Mind*, Penguin Books, Middlesex, 1983, h. 23.

35 *Principia* merupakan sebutan popular dari karya utama Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy* yang terbit tahun 1686.

36 S.H. Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 140.

37 S.H. Nasr, 1976, *op. cit.*, h. 69.

38 S.H. Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 140.

39 Butterfield, *op. cit.*, h. 171.

40 Alfred North Whitehead, *Science and the Modern World*, The Free Press, New York, 1967, h. 40.

41 Capra, *op. cit.*, h. 66-67.

42 *Ibid.*, h. 53.

43 Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 138.

44 Dikutip dari Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 136. Tulisan Galileo itu adalah: "*Philosophy is written in this grand book, the universe, which stands continually open to our gaze. But the book cannot be understood unless one first learns to comprehend the language and read the letters in which it is composed. It is written in the language of mathematics, and its characters are triangles, circles and other geometric figures, without it is humanly impossible to understand a single word of it; without these, oner wanders about in a dark labyrinth.*"

45 *Ibid.*

46 Naskah R. Lenoble yang berjudul, *Mechanism and Dynamism* dalam Rene Taton (ed.), *History of Science: The Beginning of Modern Science* (trans. A.J. Pomerans), Basic Books, New York, 1964, h. 186.

47 Berman, *op. cit.*, h. 24.

48 Konon, karya Bacon, *The New Atlantis*, ini memberi inspirasi bagi manusia-manusia Eropa meninggalkan tanah kelahirannya menyeberangi Lautan Atlantik menuju benua baru, negeri impian Amerika Serikat.

49 *Ibid.*, h. 16 - 17

50 Nasr (1996), *op. cit.*, h. 135

51 Capra, *op. cit.*, h. 55

52 John Marks, *Science and the Making the Modern World*, Heinemann, Oxford, 1990, h. 75.

53 Dikutip secara kombinasi dari Berman, *op. cit.*, h. 31 dan Capra, *op. cit.*, h. 67.

54 Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 141.

55 Berman, *op. cit.*, h. 30-31

56 *Ibid.*, h. 30.

57 *Ibid.*

58 Stephen Hawking, *Riwayat Sang Kala* (terjemahan *A Brief History of Time*), Grafiti, Jakarta, 1994, h. 21.

59 Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 142. Diriwayatkan bahwa Newton menganut sekte Monophysit yang menolak paham Trinitas.

60 Capra, *op. cit.*, h. 68

61 Dikutip dari Stephen Hawking, *Blackholes and Baby Universes, and Other Essays*, 1993.

62 Lehrer, K., *Theorry of Knowledge*, Routledge, London, 1992, h. 2.

63 Gallagher, K.T., *Epistemologi–Filsafat Pengetahuan*, Kanisius, Yogyakarta, 1994, h. 16.

64 Marks, *op. cit.*, h. 18.

65 Hal itu dikemukakan oleh Kant pada Pengantar edisi kedua karya utamanya, *The Critique of Pure Reason*; dikutip dari Kant, *The Critique of Pure Reason* (trans. J.M.D. Meiklejohn), Encyclopedia Britanica-The University of Chicago, Chicago, 1984, h. 7.

66 Dikutip dari Capra, *op. cit.*, h. 621.

67 Heisenberg, W., *Physics and Philosophy*, Harper & Row, New York, 1958, h. 58.

68 Whitehead dalam *Science and the Modern World*, New York, 1967, h. 54: "*Nature is a dull affair, soundless, scentless, colourless, merely the hurrying of material, endlessly, meaninglessly*".

69 Berman (*op. cit.*) membahas proses *disenchantment of the world* itu secara khusus dalam dua bab dari h. 57 sampai h. 125.

70 Ada yang menyebutnya sebagai *flat reality worldview*, yaitu pandangan yang mempersepsi realitas seperti piring ceper yang tidak mengandung apa pun kecuali permukaan yang datar dan tipis.

71 Di depan pintu "*Academia*", sekolah milik Plato, tertulis semboyan: *Medeis ageometretos eisito*, yang artinya "Yang tak

menguasai geometri dilarang masuk". Sebelum Plato, filsuf-mistik Pythagoras yang belajar *hikmah* kepada para sahabat Nabi Sulaiman a.s di Mesir terkenal dengan pernyataannya bahwa, "Segala sesuatu adalah bilangan". Sementara kelompok filsuf-sufi *Ihkwan Al-Shafa* menulis, "Sains bilangan adalah dasar dari kebijaksanaan".

72 Holmes Rolston, *Science and Religion*: A Critical Survey, Temple University Press, New York, 1987, h. 34.

73 *Ibid.*, h. 35

74 Berman, *op. cit.*, h. 32

75 John Ziman, *An Introduction to Science Studies*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984, h. 1.

76 Jurgen Habermas, *Knowledge and Human Interest*, Beacon Press, Boston, 1972, h. 76.

77 Berman, *op. cit.*, h. 34.

78 Seyyed Hossein Nasr, *Science and Civilizaton in Islam*, Harvard University Press, Cambdridge, 1968.

79 Banyak ilmuwan Muslim yang sekaligus filsuf, sufi atau penyair tanpa mengurangi ketajaman analisis ilmiah-eksperimental mereka. Jabir Ibn Hayyan (w. 815 M), misalnya, adalah ilmuwan yang pertama kali membangun laboratorium kimia guna keperluan eksperimen-eksperimen sehingga ia memperoleh julukan sebagai Bapak Kimia. Pada saat yang sama, ia adalah seorang sufi dan murid Imam Ja'far Al-Shadiq, seorang Imam keenam mazhab Syi'ah Itsna-Asy'ariyah.

80 Dalam literatur teologi, keyakinan seperti ini disebut deisme. Dalam pandangan ini, Tuhan adalah seperti Pembuat Jam (*Clockmaker*) yang secara eksistensial terpisah dari alam semesta jam yang diciptakan-Nya. Alam bekerja seperti mekanisme sebuah jam (*clockwork mechanism*).

81 Capra, *op. cit.*, h. 71.

82 Berman, *op. cit.*, h. 32.

83 Nasr, 1996, *op. cit.*, h. 142.

84 John Marks, *op. cit.*, h. 91.

85 Dikutip dari Capra, *op. cit.*, h. 131.

86 Baca Jacques Monod, *Chance and Necessity, An Essay on the Natural Philosophy of Modern Biology*, William Collins Sons & Co. Ltd., Glasgow, 1983.

87 Ian G. Barbour, *When Science Meets Religion*, Harper San Francisco, New York, 2000, h. 72-73.

88 Dalam karyanya, *Knowledge and Human Interests*, Boston, 1972, Habermas menulis khusus dalam satu bab mengenai gagasan tentang teori pengetahuan sebagai teori sosial, Chapter 4: *The Idea of the Theory as Social Theory*.

89 Renaisans berasal dari dari bahasa Italia, *rinascimento* yang berarti kelahiran kembali.

90 Mengenai gerakan humanisme Renaisans dapat dibaca buku Jill Kraye (ed.), *The Cambridge Companion to Renaissance Humanism*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

91 Mengenai kontribusi karya-karya filsuf dan saintis Muslim yang berperan membangun kesadaran baru Eropa dapat dibaca pada buku-buku seperti: George Sarton, *Introduction to the History of Science*, Baltimore, 1927; Thomas Welty, *Human Expression: A History of the World*, New York, 1985; Ronan, *Science: Its Histrory and Development Among the World's Culture*, New York, 1972; Will Durant, *The Age of Faith*, New York, 1952; S.H. Nasr, *Science and Civilization in Islam*, Cambridge, 1968; M.M. Syarif (ed.), *History of Muslim Philosophy*, Weisbaden, 1963, khususnya pada Buku Ketiga, Bab 68.

92 Disebut sebagai "interpretasi kontekstual" karena peta langit heliosentris yang dibuat Copernicus diinterpretasikan sedemikian rupa guna dijadikan alat perlawanan terhadap ajaran Gereja, padahal menurut Seyyed Hossein Nasr dalam *Science and Civilization in Islam*, Harvard University Press, 1968, semua hal yang astronomis baru pada Copernicus dapat ditemukan pada teori dan peta langit yang dibuat astronom Muslim Ibn Syathir, murid Nashiruddin Al-Thusi, pendiri observatorium Maragha pada abad ke-13 M. Perbedaannya adalah peta langit astronom Muslim tidak diinterpretasikan sebagai alat perlawanan

terhadap agama. Secara teknis pun peta langit yang dibuat Tycho Brahe sudah cukup memadai menjelaskan fenomena gerak benda-benda langit, namun komunitas ilmiah ketika itu lebih memilih sistem Copernicus. Bahwa heliosentrisme Kopernikan lebih merupakan interpretasi ilmuwan modern makin disadari pada awal abad ke-20 M ketika Teori Relativitas Umum dicetuskan oleh Albert Einstein. Berdasarkan teori relativitas, apakah peta langit digambarkan menurut geosentris ataukah heliosentris tergantung kepada titik acuan yang kita pilih.

93 Mangunwijaya, Y.B., *Putri Duyung yang Mendamba*, Yayasan Obor, Jakarta, 1987, h. 17.

94 Baca karya Seyyed Hossein Nasr, *Knowledge and the Sacred*, Lahore, 1988.

95 Morris Berman memberi judul buku *The Reenchantment of the World*, New York, 1984, sebagai antitesis terhadap proses *disenchantment of the world* yang terbentuk oleh paradigma Cartesian-Newtonian.

96 Max Weber memberi penafsiran bahwa Calvinisme Protestan menjadi etos penggerak kapitalisme awal di Eropa/Barat pada pertengahan abad ke-18 M.

97 Harvey Cox, *The Secular City*, The Macmillan Company, New York, 1966.

98 Capra, *op. cit.*, h. 71.

99 Immanuel Kant, *What Is Enlightenment?* dalam Hans Reiss (ed.), *Kant's Political Writings*, Cambridge University Press, Cambridge, 1971.

100 Ludwig Feurbach (1804-1872) kerap dijuluki sebagai "Bapak Ateisme" mengingat pengaruhnya yang begitu besar. Teorinya tentang proyeksi dan alienasi telah menjadi tradisi dalam pemikiran ateisme seperti yang terdapat pada Karl Marx, Sigmund Freud, Nietzsche, dan Sartre. Dalam karya utamanya, *The Essence of Christianity*, 1841, sebagaimana yang dikutip oleh Bertrand Russel dalam, *A History of Western Philosophy*, London, 1961, Feurbach berkata: *Homi homini Deus* (Manusia itu Allah untuk sesama).

101 Karl Marx (1818-1883) mengkritik penjelasan Feurbach yang dianggapnya masih bercorak metafisis. Karena itu, Marx melanjutkan penjelasan Feurbach dengan menyatakan bahwa alienasi religius yang diungkapkan Feurbach adalah sekunder, dan penyebab terjadinya hal itu adalah alienasi sosial-ekonomis.

102 Nietzsche (1844-1900) juga dianggap sebagai "Bapak Posmodernisme"yang hendak meruntuhkan proyek modernisme. Baca *Knowledge and Postmodernism: in Historical Perspective* (ed. Joyce Appleby), Routledge, London, 1996.

103 Yang dimaksud dengan 'epistemologi Cartesian' juga terkandung di dalamnya asumsi-asumsi ontologis dan kosmologis Descartes.

104 Term "solipsisme" berasal dari kata Latin *solus* yang berarti sendiri, diri (*alone, self*). Istilah ini menggambarkan kesadaran diri yang tertutup dan terisolir dari realitas eksternal dan pengetahuan mengenai realitas. Menurut C.D. Rollins (dalam Paul Edwards (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy*, Vol. 7 and 8, Macmillan, New York, 1967, terdapat tiga jenis solipsisme, yaitu "*reality solipsism*" (solipsisme ontologis), "*knowledge solipsism*" (solipsisme epistemologis), dan "*psychology solipsism*" (solipsisme moral-psikologis). Solipsisme ontologis memandang diri sebagai batas cakrawala realitas; solipsisme epistemologis menempatkan diri sebagai asal mulanya pengetahuan tentang realitas; dan solipsisme moral-psikologis bercorak *self-seeking* yang melahirkan sikap-sikap individualistik dan egoisme. Menurut Roger Garaudy, *Janji-Janji Islam*, Jakarta, 1984, doktrin Cartesian menciptakan problem yang akut dalam filsafat Barat modern, yaitu bagaimana pengetahuan itu dimungkinkan; sebagaimana yang juga dinyatakan oleh tokoh fenomenologi Edmund Husserl dan tokoh eksistensialis Heidegger. Problem utama yang dihadapi Descartes dengan doktrin '*cogito*'-nya adalah pengenalan terhadap realitas eksternal di luar subjek "aku". Jika keberadaan dirinya diakui melalui kesadaran *cogito*-nya, maka bagaimana caranya untuk meyakini adanya realitas eksternal (termasuk "aku-aku yang lain") secara ontologis. Descartes memilih jalan melompat melalui 'pintu belakang' dan mungkin kekanak-kanakan dengan menggunakan

"prinsip verasitas Tuhan", yaitu prinsip bahwa Tuhan tidak membohongi pengalaman-Nya untuk mengakui keberadaan realitas eksternal. Pola pikir *'cogito'* ini juga telah mendominasi cara berpikir dan sistem nilai manusia modern yang melahirkan individualisme, rasisme, egoisme, nasionalisme-*chauvinisme*, dan eksploitasi terhadap alam dan sesama manusia.

105 Kant menguraikan kedua belas kategori akal budi itu pada sub-bab *Transcendental Analytic* Bab *Transcendental Logic* Bagian Pertama *Transcendental Doctrine of Elements* dalam buku *The Critique of Pure Reason*, *op. cit.*, h. 38-119.

106 Kontradiksi ini adalah sebuah butir kritik yang dilontarkan oleh Fichte (1762-1814), seorang filsuf idealis Jerman yang sebenarnya juga terpengaruh oleh pemikiran idealisme Kant.

107 Karl R. Popper, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford University Press, London, 1974, h. 91.

108 Meminjam istilah yang dicetuskan oleh seorang tokoh Mazhab Frankfurt, Max Horkheimer (w. 1973). Dalam karyanya *Eclipse of Reason*, Horkheimer menuding rasionalitas masyarakat modern sebagai rasionalitas instrumental. Ia mengkritik tajam apa yang disebutnya "rasio instrumental", yaitu rasio yang hanya ditempatkan sebagai budak hasrat untuk menguasai dan memperalat dunia. Dengan modus rasionalitas seperti itu, ilmu pengetahuan hanya berurusan dengan klasifikasi dan verifikasi fakta-fakta, sementara yang berkaitan dengan nilai-nilai emansipatoris-kemanusiaan dianggap tidak bermakna. Penyataan "keadilan lebih baik daripada ketidakadilan", bagi rasio instrumental, tidak dapat diverifikasi secara ilmiah, dan karena itu dianggap tidak bermakna atau tidak relevan.

109 Karya *masterpiece* Kant adalah *Kritik der reinen Vernunft* (*Kritik atas Rasio Murni*), yang terbit pertama kali pada tahun 1781. Karya ini menjadi acuan utama bagi setiap orang yang hendak mengkaji pemikiran Kant. Schopenhauer menganggap karya Kant ini sebagai "buku terpenting yang pernah ditulis di Eropa".

110 Ketika penulis mengikuti Kuliah Etika yang diberikan oleh Prof. Dr. Franz Magnis-Suseno (di Jakarta tahun 2000), sempat didiskusikan dari mana munculnya ide Tuhan dan kebebasan moral

yang dicetuskan Kant mengingat pandangan epistemologinya yang mekanistik tidak memungkinkan hal itu. Lalu, Prof. Magnis-Suseno mengutip pernyataan seorang penulis (yang sampai hari ini belum saya temukan bukunya) yang menyebutkan bahwa "Kant menyelipkan ide kebebasan moral dari pintu belakang". Maksud pernyataan ini adalah bahwa Kant merasa perlu memasukkan ide Tuhan dan kebebasan kehendak sebagai upayanya mencari ruang pendasaran moralitas yang tidak mungkin dapat dibangun berdasarkan pandangan epistemologinya sebagaimana yang ia tulis dalam buku *Kritik atas Rasio Murni*. Untuk itu, Kant menulis buku yang kedua, *Kritik atas Rasio Praktis* (*Kritik der praktischen Vernunft*), pada tahun 1788. Dalam buku ini, Kant mensyaratkan adanya kebebasan dan Tuhan sebagai postulat yang harus diterima secara praktis, karena secara teoretis tidak dapat dibuktikan. Menurut Kant, rasio praktis (*praktischen Vernunft*) merupakan kemampuan manusia untuk bertindak tidak menurut hukum alam yang mekanistik, karena kemampuan itu merupakan sebuah kebebasan. Terhadap hal ini, banyak pemikir yang mengkritik Kant karena Kant memasukkan lagi apa yang ia singkirkan sebelumnya dalam *Kritik atas Rasio Murni*. Penulis berpendapat bahwa Kant terpaksa melakukan hal itu karena ia hendak menyelamatkan moralitas dan keimanannya kepada Tuhan di tengah usahanya memberi pendasaran yang tangguh bagi epistemologi yang mekanistik-deterministik, meskipun hal itu berimplikasi besar, yaitu terpilahnya secara tajam antara moral dan sains, antara nilai dan fakta, antara Tuhan dan alam, antara manusia dan alam, antara "apa yang mesti dilakukan" dan "apa yang dapat diketahui", antara "apa yang seharusnya" dan "apa yang faktual".

111 Kant dalam Pengantar edisi kedua karya utamanya, *The Critique of Pure Reason*, *op. cit.*, h. 5 menyebutkan dua sains teoretis yang menentukan objek-objek mereka secara apriori, yaitu matematika dan fisika.

112 Chalmers, *op. cit.*, h. 187.

113 Robert Trigg, *Rationality & Science: Can Science Explain Everything?*, Blackwell, Oxford-Cambridge, 1993, h. 14.

114 Marks, *op. cit.*, h. 56.

115 Ilmu kimia, yang pada Abad Pertengahan mempunyai makna-makna simbolik-hermeneutis, sejak Revolusi Ilmiah pun mengalami reduksi-kuantifikasi. Kimia merupakan sains yang menjembatani fisika dengan biologi. Oleh karena paradigma Cartesian-Newtonian telah mengisi *Zeitgeist* Revolusi Ilmiah, maka kimia dengan sendirinya telah tercelup dalam paradigma yang berwatak mekanistik-kuantitatif tersebut.

116 Dikutip dari Capra, *op. cit.*, h. 142.

117 *Ibid.*

118 Ian G. Barbour, *op. cit.*, h. 93-95.

119 *Ibid.*, h. 121. Sosiobiologi, studi tentang asal-usul evolusioner perilaku sosial, menawarkan penjelasan evolusioner tentang perilaku manusia, termasuk tentang moralitas.

120 *Ibid.*, h. 122.

121 *Ibid.*, h. 121. *Neuroscience*, studi tentang struktur saraf dan aktivitas otak, telah membawa sebagian ilmuwan untuk berpandangan bahwa gejala-gejala mental akan dapat dijelaskan secara lengkap bila kita memahami interaksi *neurons* (sel-sel saraf).

122 *Ibid.*, h. 122.

123 Makna *healing* (penyembuhan) itu terkait erat dengan cara-pandang holistik, karena secara etimologi, kata *healing* itu berasal dari kata *whole* (keseluruhan).

124 Capra, *op. cit.*, h. 156.

125 Hamlyn, D.W., *op. cit.*, h.275.

126 Johnson, D.P., *Sociological Theory*, dengan merujuk kepada terjemahannya *Teori Sosiologi*, Gramedia, Jakarta, h. 167-17. Sebuah doktrin terkenal Durkheim: "Anggaplah fakta-fakta sosial sebagai benda-benda" (*social facts are things*); dikutip dari Peter Berger dan Thomas Luckmann melalui karyanya *The Social Construction of Reality*, New York, 1990, h. 128.

127 Sigmund Freud (1856-1939) adalah pendiri mazhab psikoanalisis klasik yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan psikologi modern, bahkan, juga terhadap ilmu-ilmu sosial lainnya seperti sosiologi, antropologi, politik, ekonomi, dan komunikasi.

128 'Sublimasi} merupakan salah satu konsep kunci psikoanalisis Freud. Menurutnya, sublimasi adalah bentuk kompensasi yang lebih beradab dari dorongan-dorongan libido yang tidak terpenuhi guna menurunkan ketegangan (*tension-reduction*) yang selalu menghantui manusia setiap saat. Oleh karena itu, bagi Freud, kegiatan-kegiatan kreativitas manusia dalam kesenian, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan manusia umumnya merupakan bentuk-bentuk sublimasi yang berguna mengontrol dan mengalihkan energi libido seksual. Pengalihan objek pemuasan keinginan inilah yang meredakan ketegangan dan menghasilkan kesenangan. Jadi, bagi Freud, libido seksual (*eros*) adalah sumber energi yang menghasilkan peradaban manusia!

129 Ia berpendapat bahwa sumber pengetahuan manusia diperoleh semata-mata berdasarkan kebiasaan dan asosiasi sebagaimana halnya anjing percobaannya yang telah dapat menyimpulkan (ditandai dengan keluarnya air liur) bahwa jika bel berbunyi maka makanan akan datang setelah diperlakukan seperti itu berulang kali.

130 I.P. Pavlov, *Selected Works* (translated from Russian by S. Belsky, edited by J. Gibbons), Moscow-USSR, tanpa tahun, h. 40.

BAB III

PERKEMBANGAN SAINS DAN IMPLIKASI FILOSOFISNYA

Selama empat ratus tahun terakhir, kita secara bertahap telah mengadopsi kepercayaan, sains dapat dibangun semata-mata pada gagasan bahwa segala sesuatu tersusun atas materi—yang terdiri dari atom-atom dalam kehampaan. Kita telah menganut materialisme secara dogmatis, meskipun ia gagal menjelaskan pengalaman-pengalaman terdekat sekalipun dari kehidupan kita sehari-hari. Pendeknya, kita mempunyai sebuah paradigma yang tidak konsisten. Keadaan sulit kita ini menuntut kebutuhan akan sebuah paradigma baru, yaitu sebuah pandangan-dunia yang akan mengintegrasikan kesadaran dan spirit ke dalam sains. Tetapi, paradigma baru itu belum muncul.

(Amit Goswami)[1]

PENGANTAR

Paradigma baru yang diharapkan Goswami di atas untuk tumbuh menggantikan materialisme ilmiah sampai kini masih dalam proses pemunculannya. Paradigma sebagai cara pandang terhadap dunia—atau keseluruhan konstelasi kepercayaan dan nilai yang dimiliki bersama oleh

anggota-anggota suatu masyarakat sains menurut pengertian Thomas Kuhn—hingga saat ini masih didominasi oleh pandangan positivisme-materialistik sebagaimana yang telah dibeberkan pada Bab II sebelumnya. Meskipun demikian, kesadaran akan urgensinya paradigma baru yang lebih mampu memahami realitas dan sekaligus membangun dunia yang lebih dialogis, ekologis, dan manusiawi merupakan modal dasar dan pendorong utama bagi kita untuk merajut benang-benang gagasan dan pemikiran menjadi sebuah pandangan dunia yang terpola, sistematis, berguna dan *applicable*.

Benang-benang gagasan, teori, dan pemikiran itu agaknya masih banyak tercecer di mana-mana. Salah satu jenis dunia peradaban kemanusiaan kita yang banyak menelurkan benang-benang gagasan itu adalah dunia sains. Sains – dalam makna luas yang mencakup keseluruhan pengetahuan yang sistematis dan metodis – sejak kehadirannya bersama manusia telah membentuk wajah peradaban manusia, sebagaimana halnya secara dialektis, etos, dan kebudayaan kemanusiaan kita pun ikut mengkonstitusi dan mengkonstruksi modus sains yang tampil.

Dalam kurun waktu tiga ratus terakhir ini, sejarah mencatat betapa sains modern telah sedemikian progresif dan produktif menghasilkan temuan-temuan ilmiah, yang banyak di antaranya telah diterapkan dalam dunia praktis. Di antara tumpukan temuan-temuan dunia sains itu banyak pula yang melahirkan pertanyaan-pertanyaan baru mengenai hal ihwal realitas: hakikat alam kosmos, pengertian ruang dan waktu, hakikat materi dan energi atau cahaya, kesadaran manusia, relasi pikiran, dan tubuh atau relasi subjek-objek pengetahuan; dan termasuk pertanyaan tentang hakikat sains itu sendiri. Kecuali bahwa bentuk pertanyaan-pertanyaan yang radikal, ontologis, dan epistemologis semacam itu sudah me-

rupakan pertanyaan filosofis. Jawaban yang dituntut juga mestinya suatu refleksi filosofis yang dapat meratakan jalan menuju pemahaman yang lebih baik dan tepat mengenai realitas.

Secara tak semena-mena, perkembangan internal sains modern bergerak ke arah yang semakin lama semakin menggoyahkan prinsip-prinsip dasar sains modern itu sendiri. Telah semakin banyak sarjana, pemikir, ilmuwan, cendekiwan, dan filsuf yang tampil menggugat secara radikal (mengakar, mendasar) pandangan dunia yang menjadi asumsi-asumsi dasar sains modern, yaitu apa yang kita sebut sebagai paradigma Cartesian-Newtonian, positivisme atau materialisme ilmiah. Bahwa paradigma ini secara praksis masih menghegemoni dunia kontemporer, itu adalah hal yang lain.[2] Namun, dari komunitas ilmiah sendiri telah muncul suatu kesadaran, bahwa paradigma Cartesian-Newtonian kian rapuh untuk dapat memberikan pemaknaan terhadap derasnya kemunculan pelbagai fenomena dunia global baik fenomena alamiah maupun fenomena sosial. Setidaknya, kaum ilmuwan dan pemikir telah lebih rendah hati untuk tidak lagi menganggap paradigma Cartesian-Newtonian sebagai satu-satunya pandangan dunia.

Dalam penulisan buku ini, kita perlu mempelajari sejauh mana perkembangan sains modern kontemporer dengan segenap implikasi-implikasi teoretis dan praktisnya, khususnya ditinjau dari perspektif filosofis[3], yang kesemua itu dikaitkan dengan upaya kita membangun paradigma baru alternatif. Hal ini sangat perlu dan relevan mengingat bahwa peradaban modern yang kita huni sekarang dibangun atas dasar pemikiran dan sains modern berikut asumsi-asumsi filosofis yang bersemayam di dalamnya. Bahasa dan sistem tanda dunia modern adalah bahasa yang diciptakan oleh *Zeitgeist* pemikiran, filsafat dan sains modern. Pengertian-pengertian seperti

'evolusi', 'progresif', 'rasional-empiris', 'bom atom', 'industri maju', 'negara maju-negara berkembang', 'demokrasi', 'liberal', 'kapitalisme-sosialisme', 'teknologi', 'komputer', 'digital-analog', 'internet', 'gen', 'bayi tabung', 'kloning', 'aborsi', dan seterusnya, merupakan term-term introduksi pemikiran dan sains modern.

Oleh karena itu, adalah sangat penting sekali kita mengenal lebih dekat dinamika internal sains mutakhir sedemikian rupa sehingga kita dapat menggunakan bahasa yang lebih kaya, akrab, dan dialogis dengan wacana pemikiran kontemporer, khususnya dengan dunia ilmiah. Diharapkan bahwa dengan pemahaman yang lebih baik terhadap perkembangan sains modern, kita dapat merajut paradigma baru yang dicitakan dengan bahan-bahan dan input-input dari temuan-temuan ilmiah itu sendiri. Dengan demikian, paradigma baru tersebut dibangun dengan bahasa yang lebih mudah dipahami oleh dunia sains, yang pada gilirannya dapat lebih bermanfaat bagi mereka. Pada saat yang sama, dunia filsafat pun memperoleh manfaat besar karena refleksi filosofisnya dilakukan berdasarkan pengalaman kelompok manusia lain sehingga uraiannya, di samping lebih kaya, pun merupakan hasil dialog dengan dunia luar, bukan lamunan yang solipsistik.

STUDI BEBERAPA TEORI DAN KONSEP FISIKA DAN BIOLOGI

Pada penulisan buku ini, kita memfokuskan pada perkembangan sains fisika dan biologi. Terdapat beberapa alasan mengapa kita memilih kedua bidang studi tersebut. *Pertama*, fisika merupakan sains yang paling mendominasi wacana ilmiah modern selama tiga ratus terakhir. Bersama dengan matematika, fisika dapat dikatakan sebagai sains primer yang membantuk wajah dunia modern. Kecuali itu, fisika telah

sempat menjadi ratu sains atau model bagi sains lainnya pada era paradigma positivisme.

Kedua, perkembangan sains fisika cukup menakjubkan dan mengejutkan, karena selain perkembangannya yang revolusioner, juga mengarah kepada penggembosan fondasi-fondasi sains modern itu sendiri. Dapat dikatakan bahwa fisika merupakan pembangun utama dan sekaligus penggoyang utama bangunan paradigma Cartesian-Newtonian.

Ketiga, biologi merupakan sains yang juga cukup berpengaruh terhadap pemikiran dan wacana modern melalui konsep-konsep seperti evolusi, rekayasa genetika, atau hibrida. Banyak sarjana yang mengemukakan bahwa era fisika telah digantikan oleh era biologi menyusul kemajuan pesat dalam studi biologi dengan munculnya biologi molekuler dan teknik rekayasa genetika. Isu-isu global yang peka seperti aborsi, pergantian jenis kelamin, transplantasi organ, dan kloning mengindikasikan kebenaran pernyataan banyak sarjana itu.

Keempat, biologi merupakan sains yang terkait dengan sistem-sistem hidup, khususnya organisme. Kajian ini, tentu, sangat erat kaitannya dengan tema pokok buku ini, yaitu membangun paradigma baru yang nonmekanistik, nonlinier, nonkuantitatif; yang kesemua karakter ini lebih dipenuhi oleh sistem-sistem hidup.

Adapun temuan-temuan, teori-teori dan konsep-konsep yang akan kita elaborasi dari dua bidang studi tersebut dicurahkan kepada teori-teori dan konsep-konsep yang signifikan dan relevan dengan tema pokok buku ini. Yang dikategorikan sebagai signifikan adalah teori dan konsep yang cukup berpengaruh penting dalam dinamika internal sains fisika, dan biologi. Sedangkan teori dan konsep yang relevan adalah teori/konsep ilmiah yang selaras dengan upaya pembentukan paradigma yang holistik-ekologis. Meskipun kenyataannya, kecenderungan mutakhir secara internal dalam dunia fisika

dan biologi mengarah kepada paradigma yang non-Cartesian-Newtonian, pada dasarnya refleksi filosofis telah bekerja dalam penilaian akan "kecenderungan" tersebut. Temuan-temuan atau teori-teori dalam sains fisika dan biologi merupakan fakta-fakta yang hanya akan bermakna bagi pembentukan paradigma baru jika disorot dalam perspektif dan refleksi filosofis.

Konsep-konsep atau teori-teori sains fisika dan biologi yang akan kita bahas satu persatu adalah:

1. Teori Relativitas (Albert Einstein)
2. Teori Kuantum (Interpretasi Copenhagen)
3. Fisika *bootstrap*
4. *Dissipative Structure* (Ilya Prigogine)
5. Biologi Molekuler, Genetika, *Neuroscience*
6. Evolusi

Kesemua teori dan konsep ini dideskripsikan secara ringkas dan padat. Lalu, kita elaborasi implikasi-implikasi filosofisnya, yaitu implikasi-implikasi terhadap asumsi-asumsi dasar terhadap realitas dan ilmu pengetahuan.[4] Asumsi-asumsi dasar itu dapat berupa cara pandang ontologis, epistemologis, kosmologis, ekologis, atau antropologis. Tentunya, pembahasan yang dilakukan tidaklah rigid menurut urutan tersebut, melainkan bersifat interrelasi dan interkoneksi sebagaimana halnya segenap teori/konsep tersebut.

KONTINUM RUANG-WAKTU ALAM EINSTEIN

Pada tahun 1915, Albert Einstein mempublikasikan teori relativitas umum (*general theory of relativity*) setelah sebelumnya tahun 1905, ia mengemukakan teori relativitas khusus (*special theory of relativity*).[5] Teori ini banyak menarik perhatian orang, karena selain geometri yang digunakan

adalah non-Euclidian[6], tetapi juga terutama karena konsepsi tentang waktu dan kosmos berubah sama sekali. Menurut Heisenberg, teori relativitas memainkan peranan sangat penting dalam fisika modern, karena teori ini secara esensial telah memasuki pembahasan mengenai implikasi-implikasi filosofis dari fisika modern.[7]

Dalam kosmologi Einstein, waktu tidak lagi dipandang sebagai sesuatu yang absolut, tetapi derajatnya sama seperti ruang yang relatif. Ini berarti besaran waktu bergantung pada kerangka acuan atau konteks. Oleh karena itu, penulisan ruang dan waktu tidak lagi tepat, melainkan ruang-waktu.[8] Waktu menjadi dimensi keempat yang tak terpisahkan dari ruang dalam kosmos kontinum ruang-waktu.

Konsep ruang-waktu yang diajukan Einstein itu sangat revolusioner dan mengubah cara berpikir orang tentang alam semesta saat itu. Alam Newton yang menempatkan ruang dan waktu sebagai dua entitas yang terpisah dan absolut digoyahkan oleh konsep ruang-waktu Einstein ini. Dalam Teori Relativitas Umum, Einstein menunjukkan bagaimana sifat ruang-waktu bervariasi dipengaruhi oleh medan gravitasi. Sebuah jam yang diangkut ke matahari, misalnya, akan bergerak lebih lamban daripada matahari.[9]

Capra menyebutkan bahwa teori relativitas Einstein ini memaksa kita untuk menerima ruang-waktu sebagai konsep yang relatif, yang direduksi menjadi peran subjektif elemen-elemen bahasa yang digunakan oleh pengamat tertentu untuk menggambarkan fenomena alam.[10] Kita tidak dapat membayangkan ruang-tanpa waktu dan, sebaliknya, kita tidak dapat membahas waktu tanpa ruang.

Teori relativitas Einstein tidak hanya mengubah cara pandang orang tentang ruang-waktu. Teori itu juga berimplikasi kepada perubahan cara pandang kita terhadap dinamika alam raya. Oleh karena waktu merupakan dimensi keempat ruang,

maka ruang secara esensial berkarakter gerak. Gerak tidak lagi merupakan predikat atau atribut ruang kosmos, melainkan karakter esensial dari kosmos. Secara teknis, Einstein menjelaskannya melalui konsep kelengkungan ruang-waktu sebagai ukuran distribusi materi di alam semesta. Pengertian kelengkungan ruang-waktu ini dapat dijelaskan dengan ilustrasi berikut:

> Ambil selembar karet yang cukup lentur (dan umpamakan lembaran karet ini sebagai ruang-waktu yang datar). Kemudian di atas lembaran karet tersebut, letakkan benda berat, misalnya kelereng A. Maka kita amati bahwa lembaran karet ini akan melentur membentuk lengkungan akibat berat kelereng A tersebut. Selanjutnya ambil kelereng yang lebih ringan dan kecil, dan katakanlah B, dan gerakkan kelereng B ini menuju lengkungan yang dibuat kelereng A tersebut. Jika kelereng B cukup kecil maka terlihat bahwa sebelum kelereng B jatuh ke kelereng A, maka kelereng B akan berputar lebih dahulu.[11]

Ekivalensi kelengkungan ruang-waktu dengan pemahaman dinamika benda-benda di alam raya adalah sebagai berikut. Lembaran karet itu adalah kontinum kosmos ruang-waktu. Kelereng A adalah kelengkungan ruang-waktu di sekitar matahari. Kelereng B adalah kelengkungan ruang-waktu di sekitar bumi. Nah, sebagaimana kelereng B akan berputar-putar mengelilingi kelereng A, maka demikian pula bahwa bumi akan berputar mengelilingi matahari. Putaran inilah yang disebut dengan revolusi bumi.

Dari uraian di muka, kita temukan perbedaan esensial lainnya antara kosmologi Newton dan kosmologi Einstein. Yaitu, bila pada kosmologi Newton, dinamika benda ditentukan oleh gaya-gaya yang bekerja pada benda tersebut, maka pada kosmologi Einstein dinamika benda tersebut mengikuti kelengkungan ruang-waktu yang timbul karena sumber masif di sekitar benda-benda tersebut.[12] Dalam hal ini, gravitasi

Einstein berbeda dengan gravitasi Newton. Gravitasi Einstein bukanlah 'gaya' sebagaimana yang dipersepsi Newton.[13]

Menurut Einstein, ide bahwa benda materi dapat saling tarik-menarik merupakan suatu kiasan yang tumbuh dari konsep alam mekanis bahwa alam raya adalah mesin besar; bahwa bagian-bagiannya yang beragam saling menimbulkan gaya. Bagi Einstein, gravitasi hanyalah bagian dari kelembaman; gerakan bintang dan planet berasal dari turunan kelembamannya, dan lintasan yang dilaluinya ditentukan oleh sifat metris kontinum ruang-waktu. Dengan kata lain, gravitasi Einstein adalah suatu medan yang inheren dan organis dalam kelengkungan ruang-waktu, bukan semacam gaya yang mekanistik ala Newton. Ilustrasi yang menarik tentang perbedaan antara gravitasi Newton dan gravitasi Einstein ini dibuat oleh Barnett sebagai berikut:

> Perbedaan ide Newton dan Einstein tentang gravitasi, dapat dilukiskan dengan gambaran seorang anak yang sedang bermain kelereng di halaman. Tanahnya tidak rata, ada gundukan dan lekukan. Seorang pengamat di atas kantor bertingkat tujuh sukar melihat tanahnya yang tak beraturan (sehingga mempersepsinya sebagai bidang datar). Karena ia memperhatikan bahwa kelereng itu menghindar pada bagian tanah tertentu dan bergerak ke petak yang lain, maka ia menggagas adanya suatu 'gaya' yang sedang beroperasi, yang menolak kelereng di tempat tertentu dan menariknya di tempat lain. Akan tetapi, pengamat yang berada di atas tanah, segera melihat lintasan kelereng hanyalah disebabkan oleh lengkungan tanah. Dalam analog ini, Newton adalah pengamat yang berada di atas loteng, dan membayangkan suatu gaya sedang bekerja. Einstein adalah pengamat di atas tanah yang melihat langsung pengaruh lengkungan tanah terhadap gerak kelereng.[14]

Jadi, gravitasi dalam kosmologi Einstein,—meminjam ungkapan Capra—merupakan sebuah pola tertentu di dalam

jaringan hubungan dengan keseluruhan. Mengacu kepada ilustrasi sebelumnya tentang kelerang A dan B, tertariknya kelerang B menuju kelereng A bukan karena gaya mekanis yang terjadi secara lokal di antara mereka, melainkan lebih sebagai efek dari perbedaan kelengkungan ruang-waktu di antara mereka (aspek bagian) dalam medan kontinum ruang-waktu kosmos (aspek keseluruhan). Kosmos dalam pandangan Einstein menjadi cair dan dinamis. Barnett berkata:

> Yang mengagumkan dari kosmologi Einstein adalah bahwa alam semesta bukanlah suatu bangunan mati dan abadi di mana materi bebas ditempatkan dalan ruang dan waktu yang bebas (independen), melainkan suatu kesinambungan amorf tanpa bentuk arsitektur yang tetap, plastis dan selalu berubah sesuai dengan perubahan dan distorsi. Di mana pun ada materi dan gerakan, kesinambungan terganggu. Seperti juga seekor ikan yang berenang di laut menggerakkan air di sekelilingnya, demikian juga suatu bintang, komet, atau galaksi merusak geometri ruang-waktunya.[15]

Apa yang dapat ditarik dari perbedaan kedua kosmologi itu? Kita segera menangkap bahwa pandangan Newtonian berfokus kepada sifat kodrati entitas yang terisolasi, sedang pandangan Einsteinian melihat relasi sesuatu dengan sistem yang lebih besarlah yang menentukan sifat suatu entitas. Di sini, secara filosofis dapat kita katakan bahwa Einstein telah mulai mengajukan primasi prinsip relasi bahwa relasi dengan sistemlah yang menentukan sifat suatu entitas. Dengan kata lain, relasi dengan keseluruhanlah yang memberikan makna kepada suatu bagian. Dalam bahasa Gregory Bateson, dikatakan bahwa relasi harus digunakan sebagai basis bagi semua definisi.[16]

Einstein juga mencairkan bangunan statis-padat kosmologi Newton melalui pembuktian gagasan bahwa cahaya dapat melewati ruang hampa udara. Ia menolak adanya *ether* yang

dulu diasumsikan sebagai medium penghantar gelombang. Munculnya konsep *ether* ini merupakan upaya Maxwell yang tidak dapat memahami gejala cahaya melalui ruang hampa udara, karena gejala ini tidak dapat dijelaskan dalam perspektif Newtonian.[17] Oleh karena itu, agar gejala itu terpahami maka diasumsikan bahwa terdapat *ether* yang mengisi segenap ruang sehingga dapat menghantarkan gelombang cahaya. Einstein berhasil membuktikan ketidakberadaan *ether* itu kecuali hanya sebagai abstraksi. Ini juga merupakan sebuah langkah yang makin melemahkan kosmologi Newtonian.

Lalu, terinspirasi oleh penemuan radiasi benda hitam oleh Max Planck, Einstein mengajukan konsep tentang '*quanta*', suatu istilah yang menjadi asal dari frase "teori quantum". Menurutnya, kuanta adalah suatu modus cahaya dalam bentuk partikel. Sedangkan cahaya itu sendiri kadang-kadang menunjukkan dirinya sebagai gelombang. Jadi, muncul paradoks bahwa cahaya adalah partikel dan sekaligus gelombang, padahal diketahui partikel dan gelombang adalah dua pengertian yang dianggap berlawanan. Menurut Capra, istilah partikel dan gelombang mengacu kepada konsep-konsep fisika Newtonian, sehingga mereka tidak memadai untuk menggambarkan fenomena atom dan cahaya.[18]

TEORI KUANTUM LENYAPKAN DUALISME SUBJEK–OBJEK

Tak lama setelah Einstein mencetuskan gagasan revolusionernya melalui teori relativitas umum, para fisikawan terkemuka juga mendeklarasikan apa yang disebut sebagai Interpretasi Kopenhagen.[19] Tokoh-tokoh ilmuwan yang berpengaruh besar terhadap arah perkembangan fisika itu adalah Max Born, Heisenberg, dan Niels Bohr.[20] Mereka mengemukakan beberapa prinsip teori kuantum yang menarik per-

hatian sekaligus mengejutkan para ilmuwan. Teori kuantum melampaui teori relativitas dalam pencungkirbalikan premis-premis dasar fisika klasik atau sains/pemikiran modern umumnya. Jika teori relativitas hanya sampai menggoyang pandangan dunia Cartesian, maka teori kuantum benar-benar telah menumbangkannya. Prinsip-prinsip dasar teori kuantum secara radikal berseberangan dengan prinsip-prinsip Cartesian-Newtonian.

Toeri kuantum berhubungan dengan dunia subatomik yang menelaah secara mendalam satuan atau konsep dasar materi dan energi, yang sekaligus merupakan kajian terhadap elemen dasar yang membangun alam raya. Mengingat konsekuensi dan implikasi ilmiah, sosial, dan filosofis yang ditimbulkan serta sepenuhnya berbeda dengan pandangan dunia Cartesian-Newtonian, maka teori kuantum ini telah sedemikian banyak dan luas menjadi pokok bahasan para ilmuwan, pemikir dan filsuf sejak paruh kedua abad ke-20 M.

Para sarjana yang mendalami teori kuantum melebihi aspek-aspek teknis ilmiah umumnya sangat tertarik pada implikasi filosofis fisika modern yang terkait dengan upaya pemahaman mereka terhadap hakikat realitas. Banyak di antara mereka, kata Capra, yang menjadi sadar bahwa konsep-konsep dasar mereka, bahasa mereka, dan seluruh cara berpikir mereka tidak memadai menggambarkan fenomena atom.[21] Untuk membahas implikasi-implikasi filosofis dari teori kuantum ini, telah banyak buku yang diterbitkan. Beberapa buku tersebut yang cukup berpengaruh, di antaranya, adalah *Pysics and Philosophy* (1958) karya Werner Heisenberg, *The Tao of Physics* (1975) karya Fritjof Capra, *Wholeness and the Implicate Order* (1980) karya David Bohm, *The Quantum World* (1986) karya John Polkinghorne, *The Dancing Wu Li Masters* (1979) karya Gary Zukav, *God and the New Physics*

(1983) karya Paul Davies, atau *A Brief History of Time* (1988) karya Stephen Hawking.

Mengingat luasnya ruang lingkup teori kuantum, maka dalam pembahasan ini kita membatasi diri pada gagasan-gagasan pokok teori kuantum yang berimplikasi filosofis, baik secara ontologis maupun epistemologis. Menurut Heisenberg, teori kuantum tidak saja mengubah pemahaman kita terhadap realitas (ranah ontologis) atau relasi pengetahuan kita dengan objek yang diketahui (ranah epistemologis), tetapi juga menuntut cara berpikir yang baru dan, pada gilirannya juga mengharuskan perubahan-perubahan yang besar dalam konsep-konsep dan term-term bahasa seperti ruang-waktu, materi, partikel, gelombang, energi, objek, hukum sebab-akibat, fakta, kesadaran, dan sebagainya.[22]

Oleh karena itu, fisikawan jenius yang menggemari syair-syair Goethe ini membahas khusus mengenai tuntutan perubahan cara berpikir dan berbahasa ini dalam bukunya *Physics and Philosophy*, yaitu *Language and Reality in Modern Physics* (Bab X)[23] dan *The Role of Modern Physics in the Present Development of Human Thinking* (Bab XI).[24] Mengingat tuntutan perubahan paradigma yang radikal itulah yang mendorong banyak sarjana bereaksi keras terhadap teori kuantum. Heisenberg menulis:

> Interpretasi Kopenhagen tentang teori kuantum mendesak para fisikawan untuk meninggalkan pandangan materialistik yang sempit. Namun, karena pandangan ini telah lama berlaku dan telah membangun suatu analisis sistematis dalam sistem-sistem filosofis tertentu dan telah secara mendalam merasuk pemikiran orang-orang kebanyakan pada umumnya, maka mudah dimengerti mengapa banyak kritik yang ditujukan terhadap Interpretasi Kopenhagen ini. Reaksi keras terhadap perkembangan fisika modern ini dapat dipahami karena disadari bahwa landasan-landasan fisika (klasik) telah mulai bergerak; dan bahwa

gerakan ini telah menyebabkan perasaan bahwa landasan ilmu akan lenyap.[25]

Prinsip Ketidakpastian dan Komplementer

Interpretasi Kopenhagen merupakan tafsiran fisikawan Niels Bohr, Heisenberg, dan Max Born yang didukung oleh para fisikawan teori kuantum lainnya seperti de Broglie dan Paul Dirac. Bohr mengemukakan Prinsip Saling Melengkapi (*Complementarity Principle*), Heisenberg mengajukan Prinsip Ketidakpastian (*Uncertainty Principle*)[26], dan Born merumuskan persamaan gelombang suatu fungsi probabilitas. Ketiga tokoh ini memadukan teori-teori atau prinsip-prinsip yang mereka ajukan sehingga menjadi teori yang utuh dan konsisten tentang mekanika kuantum. Meskipun ditentang keras oleh Einstein karena adanya unsur probabilitas dan indeterminasi, namun Interpretasi Kopenhagen ini pada akhirnya diterima oleh komunitas ilmuwan sebagai arus utama teori kuantum dan berlangsung sampai sekarang.[27]

Prinsip Ketidakpastian merupakan salah satu Interpretasi Kopenhagen yang menghebohkan banyak ilmuwan, karena prinsip ini menyatakan bahwa kita tidak akan pernah dapat mengetahui dengan pasti kondisi suatu sistem kuantum sehingga tidak mungkin memprediksi perangai sistem tersebut. Kita hanya dapat memprediksi kebolehjadian memperoleh hasil-hasil tertentu dari sebuah eksperimen. Padahal, prinsip pokok dalam fisika klasik adalah kemampuan prediksi yang bercorak mekanistik-deterministik. Dengan kata lain, Prinsip Ketidakpastian Heisenberg ini menggugurkan asumsi dasar paradigma Cartesian-Newtonian yang telah tiga ratus tahun dianut oleh para ilmuwan, yaitu hukum sebab-akibat yang deterministik di tingkat fenomena materi.

Menurut Heisenberg, kita tidak dapat mengukur posisi dan momentum (kecepatan) sebuah partikel dengan tepat

secara serentak. Dalam pengukuran di dunia subatomik ini, digunakan cahaya yang menyinari partikel. Ketika hendak mengukur posisi partikel lebih teliti, maka cahaya yang digunakan kian mengganggu kecepatan; sebaliknya, jika hendak mengukur kecepatan lebih tepat, maka pengukuran posisinya semakin tidak teliti. Dengan kata lain, kata Stephen Hawking, makin tepat Anda berusaha mengukur posisi partikel itu, makin kurang tepat Anda mengukur kecepatannya, dan sebaliknya. Menurut Hawking, asas ketidakpastian Heisenberg ini bersifat mendasar, artinya berlaku secara menyeluruh terhadap realitas. Hawking menulis:

> Asas ketidakpastian Heisenberg mempunyai implikasi yang sangat dalam pada cara kita memandang dunia. Asas ini mengisyaratkan berakhirnya impian Laplace akan suatu teori sains, suatu model jagat raya yang sama sekali bersifat deterministik. Kita tidak saja tidak dapat meramalkan masa depan peristiwa-peristiwa dengan eksak, bahkan, mengukur keadaan masa kini jagat raya pun kita hanya dapat berharap kebolehjadian suatu peristiwa pada saat observasi.[28]

Yang lebih mencengangkan adalah fungsi probabilitas itu tidak merepresentasikan suatu kejadian pada suatu saat, tetapi lebih sebagai kecenderungan kejadian-kejadian dan pengetahuan kita mengenai kejadian-kejadian.[29] Heisenberg menyebutkan bahwa fungsi probabilitas ini mengkombinasikan elemen objektif dan elemen subjektif. Oleh karena itu, ketika dilakukan observasi dan pengukuran, objek kuantum berhubungan dengan peralatan eksperimen (elemen subjektif) yang mengintroduksi elemen ketidakpastian yang baru. Dengan demikian, observasi mengubah fungsi probabilitas secara diskontinu; ia memilih satu dari semua kemungkinan peristiwa untuk menjadi aktual.[30]

Oleh karena itu, transisi dari "kemungkinan" ("*possible*") ke "aktual" berlangsung pada saat observasi, tepat ketika objek

berinteraksi dengan peralatan pengukuran[31]. Dengan kata lain, kita hanya mengetahui objek pada saat observasi atau pengukuran dilakukan. Padahal, sebelumnya telah dijelaskan bahwa observasi itu sendiri telah mengubah fungsi probabilitas yang berarti ia telah ikut menentukan realitas yang terungkap. Agaknya itulah yang dimaksud oleh Heisenberg:

> Elemen subjektif telah terkandung dalam deskripsi peristiwa-peristiwa atomik, karena peralatan pengukuran telah dikonstruksi oleh pengamat. Kita harus ingat bahwa apa yang kita observasi bukanlah alam pada dirinya sendiri melainkan alam yang terungkap oleh metode kita bertanya (perumusan masalah dan metode observasi).[32]

Sementara itu, 'Prinsip Saling Melengkapi' diajukan oleh Bohr sebagai upaya pemahaman dualitas partikel-gelombang. Sebelumnya dualitas ini dipandang sebagai paradoks, karena tidak mungkin cahaya atau elektron adalah partikel, tetapi juga sekaligus gelombang. Partikel dan gelombang merupakan dua term yang berlawanan; partikel adalah suatu entitas yang terbatas yang bermassa dan bervolume sangat kecil, sedang gelombang adalah suatu medan yang terbentang dalam dimensi ruang yang luas, tidak bermassa dan tidak berlokasi.[33]

Menurut Bohr, sifat-sifat gelombang dan partikel elektron tidaklah dualistik, dan juga bukan kutub-kutub yang bertentangan. Keduanya adalah sifat-sifat yang saling melengkapi yang terungkap kepada kita dalam eksperimen. Ketika sang pengamat memilih suatu gambaran difraksi sebuah elektron, maka elektron itu akan berperilaku seperti gelombang; dan ketika sang pengamat melacak elektron dalam kamar gelap, maka elektron itu menampakkan dirinya seperti partikel. Elektron bukan gelombang, dan juga bukan partikel.[34] Sang pengamatlah yang akhirnya menentukan apakah elektron itu berperilaku gelombang atau partikel. Yang dimaksud peng-

amat ini adalah pilihan bebasnya bersama metode eksperimen yang ia lakukan. Bohr berkata:

> Perilaku gelombang atau partikel suatu objek tergantung kepada keputusan Anda memilih peralatan pengamatan.[35]

Dengan demikian, Bohr menggambarkan partikel dan gelombang sebagai dua deskripsi yang saling melengkapi dari suatu realitas yag sama. Kedua deskripsi ini diperlukan untuk memberikan suatu catatan yang lengkap tentang realitas atom, dan keduanya harus diterapkan dalam batas-batas yang telah ditetapkan oleh Prinisp Ketidakpastian Heisenberg. Menurut Capra, pemecahan paradoks partikel dan gelombang melalui prinsip komplementaris ini memaksa para fisikawan menerima suatu aspek realitas yang mempertanyakan landasan pandangan dunia mekanistik, konsep realitas materi. Pada tingkat subatom, materi tidak berada secara pasti di tempat yang pasti, tetapi lebih dalam pengertian menunjukkan "tendensi berada", dan peristiwa-peristiwa atom tidak akan terjadi secara pasti pada waktu yang pasti dan dengan cara yang pasti, melainkan lebih dalam pengertian menunjukkan "tendensi terjadi."[36]

Tendensi-tendensi itulah yang dalam teori kuantum diungkapkan sebagai probabilitas (kebolehjadian) dan dihubungkan dengan kuantitas yang berbentuk gelombang; tendensi itu sama dengan bentuk-bentuk matematis yang digunakan untuk menggambarkan, misalnya, senar gitar atau gelombang suara. Itulah sebabnya bagaimana partikel itu pada saat yang sama juga bisa berupa gelombang. Gelombang ini adalah gelombang probabilitas yang terkait dengan kebolehjadian penemuan partikel pada titik-titik ruang tertentu dan pada titik-titik waktu tertentu. Semua hukum fisika atom diungkapkan dalam pengertian probabilitas.[37]

Penemuan aspek ganda materi dan fungsi probabilitas itu telah menumbangkan pengertian klasik tentang objek padat. Pada tingkat subatom, objek materi padat fisika klasik itu larut menjadi pola-pola probabilitas yang menyerupai gelombang. Pola-pola probabilitas ini bukan merepresentasikan probabilitas suatu entitas benda, melainkan dalam arti probabilitas kesalinghubungan. Proses observasi dalam fisika atom menunjukkan bahwa partikel-partikel subatom tidak mempunyai makna sebagai entitas yang terpisah, melainkan hanya bisa dipahami sebagai interkoneksi atau korelasi antara pelbagai proses observasi dan pengukuran[38]. Niels Bohr berkata:

> Partikel materi yang terpisah merupakan abstraksi, sifat-sifatnya bisa didefinisikan dan diamati hanya melalui interaksinya dengan sistem-sistem yang lain.[39]

Dengan demikian, partikel subatom bukan "benda" melainkan kesalinghubungan antar-"benda", dan "benda" ini selanjutnya saling berhubungan dengan "benda-benda" lain, dan seterusnya. Inilah cara bagaimana fisika modern mengungkapkan kesatuan dasar alam semesta; bahwa dunia tidak dapat dianalisis menjadi unit-unit terkecil yang berada secara bebas.[40] Gary Zukav menulis:

> Menurut teori medan kuantum, hanya medan-medan yang riil. Medan-medan itulah yang merupakan substansi alam semesta dan bukan "materi". Realitas fisik pada esensinya tidak substansial. Materi (partikel-partikel) adalah semata-mata manifestasi momentari dari interaksi medan-medan. Interaksi-interaksi mereka nampak seperti partikel karena medan-medan berinteraksi sangat cepat-spontan dalam setiap menit wilayah-wilayah ruang.[41]

Implikasi-Implikasi Filosofis

Sebenarnya uraian di muka telah cukup menggambarkan implikasi-implikasi filosofis dari teori kuantum. Kali ini, kita bermaksud untuk menemukan gagasan-gagasan pokok dan poin-poin penting yang diajukan teori kuantum, sejauh dalam hubungannya dengan implikasi-implikasi filosofis yang menuntut cara pandang dan visi baru dalam mempersepsi realitas.

Ian Barbour berpendapat bahwa terdapat dua gagasan sentral tentang implikasi filosofis yang dikemukakan teori kuantum, yaitu: (1) Peran subjek/pengamat, dan (2) pandangan holisme.[42] Peran aktif subjek atau pengamat dalam mengkonstruksi realitas ini dinyatakan oleh John Wheeler, seorang ahli kontemporer fisika kuantum, bahwa kita adalah seorang pengamat yang mencipta alam semesta (*an observer-created universe*).[43] Fisika modern memberikan pelajaran epistemologi kepada kita, kata Barbour, tentang partisipasi aktif pengamat dalam mengkonstruksi objek yang kita amati melalui pilihan rancangan dan metode yang kita lakukan.

Menurut Morris Berman, implikasi filosofis yang paling utama dari teori kuantum adalah tidak ada sesuatu apa pun yang independen dari pengamat (*there is no such thing as an independent observer*). Kesadaran kita, perilaku kita, menjadi bagian eksperimen, dan tidak ada batasan yang jelas antara subjek dan objek. Kita adalah para partisipan aktif dalam dunia yang hendak kita gambarkan[44]. Kesadaran inilah yang disebut Berman sebagai kesadaran berpartisipasi (*participating consciousness*).[45] Kesadaran epistemologis-ontologis inilah yang ditumbuhkan oleh teori kuantum. Heisenberg berkata,

> Teori kuantum mengingatkan kita, sebagaimana yang telah diajukan Bohr, kepada kebijaksanaan kuno bahwa ketika mencari keharmonisan dalam kehidupan, seseorang hendaklah jangan

melupakan bahwa dalam drama eksistensi kita sendiri adalah pemain dan penonton sekaligus. Adalah dapat dimengerti bahwa dalam relasi ilmiah kita dengan alam, aktivitas kita sendiri menjadi sangat penting ketika kita berhubungan dengan bagian-bagian alam, yakni kita hanya dapat melakukan penetrasi melalui alat-alat yag rumit.[46]

Implikasi filosofis yang kedua dari teori kuantum adalah tumbuhnya kesadaran bahwa keseluruhan lebih besar dari jumlah bagian-bagian; bahwa keseluruhan realitas sama sekali tidak dapat dipahami melalui analisis bagian-bagian secara terpilah. Apa yang dipikirkan sebagai "partikel elementer" adalah manifestasi temporer dari pola-pola gelombang yang berubah yang berkombinasi pada satu titik, lenyap lagi, dan berkombinasi lagi di tempat lain. Sebuah partikel dilihat lebih seperti suatu kemunculan lokal dari substratum kontinyu dari energi yang bergetar.[47] Alam lebih dilihat sebagai proses atau peristiwa daripada satuan-satuan entitas materi.

Tuntutan berpandangan holistik dikemukakan secara sistematis dan gamblang oleh fisikawan David Bohm melalui karyanya *Wholeness and the Implicate Order* (1980). Bohm menunjukkan bahwa dalam sudut pandang ilmu pengetahuan mutakhir, seluruh realitas tidak dapat lagi dipandang sebagai bagian-bagian yang terpilah melainkan sebagai satu keseluruhan yang utuh. Dalam pengantar bukunya itu Bohm menulis:

> Dalam karya ilmiah dan filosofis ini, perhatian utama saya berhubungan dengan upaya pemahaman hakikat realitas pada umumnya dan kesadaran khususnya sebagai suatu keseluruhan yag koheren, yang tidak pernah statis dan lengkap, melainkan dalam suatu proses pergerakan dan perkembangan tiada henti.[48]

Dalam buku itu, Bohm menjelaskan dan menguraikan secara komprehensif bahwa pandangan yang mendalam dan

luas terhadap alam atau realitas pada umumnya telah diisyaratkan oleh teori relativitas dan teori kuantum. Ia menyebutkan bahwa pandangan Cartesian telah membawa pelbagai kontradiksi dan kebingungan karena berkarakter *deep fragmented* (terfragmentasi secara mendalam) dan simplistik, sehingga gagal memahami realitas secara keseluruhan. Sementara, kedua teori fisika mutakhir itu menunjukkan bahwa keadaan-keadaan aktual adalah keseluruhan yang utuh (*unbroken wholeness*)[49] alam semesta, lebih dari analisis ke dalam bagian-bagiannya yag independen.[50] Lalu, Bohm mengajukan sebuah gagasan tatanan yang baru, yaitu suatu tatanan (*order*) yang memungkinkan adanya sebuah alam semesta yang menyeluruh-utuh. Tatanan itu ia sebut sebagai "*implicate order*" (tatanan yang implisit).[51]

Menurut Bohm, penggunaan istilah "*implicate*" sebagai kata kerja dari kata "*implicit*" dimaksudkan sebagai proses "*to fold inward*" (menyembunyi ke dalam) dari efek-efek manifestasinya pada tatanan yang nampak, yaitu tatanan yang ia sebut sebagai "*explicate order*" (tatanan yang eksplisit).[52] Berdasarkan analisis terhadap hasil eksperimen-eksperimen kuantum, ia menafsirkan bahwa seluruh tatanan alam yang nampak ("*explicate order*)" berasal dari suatu sumber yang sama, yaitu tatanan yang tersembunyi di balik efek-efeknya yang muncul pada tatanan yang nampak itu; tatanan inilah yang disebutnya dengan "*implicate order*". Bohm menyebut "*implicate order*" sebagai "*enfolded order*" (tatanan yang terbungkus, tersembunyi), sedangkan "*explicate order*" adalah sebagai "*unfolded order*" (tatanan yang terungkap, tersingkap).

Untuk menjelaskan pengertian kedua tatanan tersebut, Bohm menggunakan beberapa contoh ilustrasi. Salah satu contoh itu adalah tentang siaran televisi. Dalam penyiaran televisi, kesan visual (gambar) ditranslasi ke dalam suatu tatanan waktu, yang kemudian "dibawa" oleh gelombang radio

(gelombang elektromagnet). Titik-titik yang berdekatan satu sama lain dalam gambar tidaklah perlu "berdekatan" dalam tatanan sinyal radio. Karena itu, gelombang radio membawa kesan gambar dalam suatu tatanan yang implisit (*implicate order*). Lalu, fungsi penerima sinyal (*receiver*) adalah mengeksplisitkan, menyingkapkan tatanan yang tersembunyi ini, yaitu membentangkan atau mengekspresikannya ke dalam bentuk kesan gambar yang baru.[53] Dengan demikian, tatanan yang eksplisit (*explicate order*) merupakan ekspresi atau manifestasi dari tatanan yang implisit (*implicate order*). Tatanan yang implisit tidak tergantung kepada ruang dan waktu sebagai faktor yang dominan; sedangkan tatanan yang eksplisit bergantung kepada faktor ruang dan waktu.

Dalam pandangan holistik Bohm, materi adalah manifestasi dari *implicate order*; seperti pusaran air adalah manfestasi dari air. Bagi Bohm, materi tidak dapat direduksi menjadi partikel-partikel yang lebih kecil sebagaimana yang dianut oleh paradigma Cartesian-Netonian. Menurut Bohm, segala sesuatu yang ada di alam ini, termasuk partikel-partikel dasar pembentuk materi adalah manifestasi dari *implicate order*. Realitas, pada hakikatnya, adalah sebuah kesatuan utuh yang tak terbagi-bagi, yang disebutnya dengan istilah *unbroken wholeness* atau *undivided wholeness*. Oleh karena hal ini menyangkut penafsiran tentang kenyataan alam, maka fisika pun perlu membalik cara penafsiran alam yang selama ini digunakan. Kata Bohm, alih-alih memulai dari bagian-bagian dan kemudian menganalisisnya (sesuai dengan pandangan mekanistik-reduksionis), akan lebih baik fisika menaruh perhatian pada keseluruhan dan, dari sini dijelaskan bagian-bagiannya (pandangan holistik), karena alam yang *explicate* ini adalah manifestasi dari *implicate order*.

Memang, jika dilihat dari aspek penampakan, maka bagian-bagian alam terlihat tidak berhubungan sama sekali. Atas

dasar asumsi umum seperti ini, fisika klasik meyakini bahwa alam bisa dipecah-pecah dalam kesatuan lokal; suatu cara pandang yang disebut atomisme-reduksionistik. Padahal, segala sesuatu itu, dari sudut *implicate order*, merupakan satu kesatuan utuh yang tak terbagi-bagi (*unbroken-wholeness, undivided-wholeness*[54]).

Dengan demikian, fisika kuantum ini, kata Bohm, telah meruntuhkan gagasan klasik tentang dunia yang dapat dianalisis lewat bagian-bagiannya secara lepas dan terpisah—sebagaimana yang dianut oleh pandangan dunia Cartesian-Newtonian. Penekanan Bohm kepada cara pandang holistik ini terkait juga dengan implikasi-implikasi filosofis lainnya, seperti: primasi relasi atas entitas, medan atas substansi atau "*thing*", proses atau struktur atau prinsip realitas sebagai sebuah jaringan.

FISIKA *BOOTSTRAP*: REALITAS SEBAGAI JARINGAN

Uraian teori kuantum di muka menggambarkan bagaimana atom-atom rigid Cartesian-Newtonian telah luruh menjadi fungsi gelombang-gelombang kebolehjadian. Teori kuantum telah mengubah secara drastis pandangan dunia mekanistik-reduksionis menjadi organis-holistik. Ditemukan bahwa partikel-partikel subatomik bukanlah butir-butir materi yang terpisah, melainkan pola-pola probabilitas, kesalinghubungan dalam suatu jaring-jaring kosmik yang tak bisa dipisah-pisahkan, yang mencakup manusia pengamat beserta kesadarannya. Sebelumnya, teori relativitas juga telah membuat jaring-jaring kosmik menjadi hidup, dengan mengungkapkan ciri dinamis intrinsiknya; dengan menunjukkan bahwa aktivitasnya merupakan esensi keberadaannya. Capra menjelaskan:

> Alam semesta menurut teori kuantum merupakan keseluruhan yang utuh dan dinamis, yang bagian-bagiannya saling berhubungan dan bisa dipahami hanya sebagai pola-pola proses kosmik. Pada tingkat subatom kesalinghubungan dan interaksi antarbagian keseluruhan itu lebih penting (lebih primer) daripada bagian-bagiannya itu sendiri. Ada gerak tetapi pada esensinya tidak ada objek yang bergerak; ada aktivitas tetapi tidak ada pelaku, tidak ada penari, yang ada hanyalah "tetarian".[55]

Perkembangan fisika mutakhir tengah menuju pemaduan teori relativitas dan teori kuantum dalam suatu teori partikel subatom yang lengkap. Banyak model yang telah dikembangkan untuk upaya pengintegrasian itu, meski belum dapat dirumuskan sebuah teori yang lengkap. Salah satu teori yang telah berhasil dalam menggambarkan keterpaduan itu adalah teori S-matriks. Teori S-matriks ini juga lebih relevan dengan tema penulisan buku ini, yaitu terkait dengan pembentukan pandangan holistik dan ekologis.

Menurut Capra, landasan filosofis dari teori S-matriks tersebut dikenal sebagai pendekatan "*bootstrap*". Adalah Geoffrey Chew yang mengusulkan nama itu pada awal dasawarsa 1960-an, dan bersama para fisikawan lainnya, ia telah menggunakan nama itu untuk mengembangkan suatu teori yang komprehensif tentang partikel yang berinteraksi dengan kuat, bersama-sama dengan suatu filsafat alam yang lebih umum. Menurut filsafat "*bootstrap*" ini, alam tidak bisa direduksi menjadi entitas pokok, seperti balok-balok materi bangunan, tetapi harus dipahami secara menyeluruh melalui konsistensi dirinya.[56]

Ada suatu pemikiran baru yang dibawa oleh teori kuantum dan teori relativitas, yaitu mengarahkan penelitian hakikat alam pada pola-pola dan relasi, bukan lagi pada unsur pokok materi yang ternyata hanya gelombang-gelombang kebolehjadian.

Cara berpikir ini membawa kepada konsepsi bahwa dunia materi adalah sebuah jaring-jaring kesalinghubungan. Filsafat *"bootstrap"* tidak hanya meninggalkan konsep balok-balok materi bangunan pokok, tetapi juga tidak mau menerima entitas apa pun—tidak ada konstanta, hukum, dan persamaan yang pokok. Alam semesta dipandang sebagai sebuah jaring-jaring dinamis dari peristiwa-peristiwa yang saling berhubungan. Tak satu pun sifat dari semua bagian jaring-jaring tersebut bersifat fundamental. Sifat-sifat dari setiap bagiannya mengikuti sifat-sifat dari bagian yang lain, dan konsistensi interrelasi secara menyeluruh yang menentukan struktur keseluruhan jaring-jaring itu.

Agaknya pendekatan *"bootstrap"* yang mendekonstruksi total pengertian-pengertian semacam entitas dasar, substansi, atau bangunan dasar terasa asing bagi cara berpikir konvensional ilmuwan umumnya sehingga filsafat ini kurang dihargai sebagaimana mestinya. Padahal, kata Capra, semua fisikawan partikel menggunakan *"bootstrap"* setiap kali menganalisis hasil-hasil benturan partikel dan membandingkannya dengan ramalan-ramalan teoritis mereka. Namun, sejauh ini belum ada peraih hadiah Nobel yang diberikan kepada fisikawan penggagas *"bootstrap"* itu.

Dalam kerangka teori S-matriks, pendekatan *"bootstrap"* menarik semua sifat partikel dan interaksi uniknya dari persyaratan konsistensi diri. Hukum "pokok" yang diterima hanyalah beberapa prinsip yang sangat umum; yang diperlukan oleh metode-metode observasi dan merupakan bagian yang esensial dari kerangka ilmiah. Semua partikel lain dari fisika partikel diharapkan muncul sebagai konsekuensi yang diperlukan oleh konsistensi diri. Menurut Capra, jika pendekatan ini bisa dilaksanakan dengan berhasil, maka implikasi filosofisnya akan sangat besar. Ia menulis:

Kenyataan bahwa semua sifat partikel ditentukan oleh prinsip-prinsip yang dekat dengan metode-metode observasi akan berarti bahwa struktur-struktur dasar dunia materi itu secara esensial ditentukan oleh cara kita memandang dunia ini; bahwa pola-pola materi yang teramati itu merupakan refleksi dari pola-pola pikiran.[57]

Unsur utama teori *"bootstrap"* adalah pengertian tatanan sebagai suatu aspek baru dan penting bagi fisika partikel. Tatanan dalam konteks ini berarti suatu tatanan dalam kesalinghubungan proses-proses subatom. Karena terdapat pelbagai cara di mana peristiwa-peristiwa subatom dapat saling berhubungan, maka orang dapat mendefinisikan berbagai kategori tatanan. Bahasa tipologinya—yang sebelumnya hanya dikenal oleh para matematikawan—digunakan untuk mengelompokkan kategori-kategori tatanan ini. Ketika konsep tatanan ini dicocokkan dengan kerangka matematis teori S-matriks, hanya beberapa kategori tertentu saja dari hubungan yang tertata itu terbukti konsisten dengan kerangka tersebut. Pola-pola interaksi partikel yang dihasilkan ternyata tepat seperti pola-pola yang teramati di alam raya.

Gambaran partikel aubatom yang muncul dari teori *"bootstrap"* ini dapat diringkas dengan ungkapan: *"Setiap partikel terdiri atas semua partikel lainnya"*. Namun demikian, tidak boleh dibayangkan bahwa masing-masing partikel mengandung partikel-partikel lainnya dalam pengertian klasik yang statis. Partikel subatom bukanlah entitas yang terpisah melainkan suatu proses dinamis yang tengah berlangsung. Pola-pola ini tidak saling "mengandung" melainkan saling melibatkan sedemikian rupa sehingga bisa diberi suatu makna matematis yang tepat, tetapi tidak mudah untuk dapat diungkapkan dengan kata-kata.

Capra menyebutkan bahwa kemunculan tatanan sebagai sebuah konsep baru dan sentral dalam fisika partikel ini tidak

hanya membawa terobosan besar dalam teori S-matriks, tetapi dapat juga mempunyai implikasi yang besar bagi ilmu secara keseluruhan. Signifikansi tatanan dalam fisika subatom masih samar, dan jangkauan yag dapat disesuaikan dengan kerangka S-matriks belum sepenuhnya dapat diketahui, tetapi kita perlu ingat bahwa pengertian tatanan memainkan peran yang penting dalam pendekatan ilmiah terhadap realitas dan merupakan aspek menentukan bagi pikiran rasional; setiap persepsi tentang pola, dalam hal tertentu, merupakan persepsi tentang tatanan. Penjernihan konsep tatanan dalam bidang penelitian di mana pola-pola pikiran semakin banyak diketahui sebagai refleksi satu sama lain menjanjikan penyingkapan batas-batas pengetahuan yang memesona.[58]

Dengan demikian, kita melihat adanya kesamaan perhatian yang dicurahkan oleh filsafat "*boostrap*" Chew ini dengan teori yang dikembangkan oleh David Bohm yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya. Keduanya sangat menekankan pola, tatanan, dan relasi, termasuk hubungan yang amat dekat antara realitas dan kesadaran. Titik awal Bohm adalah "keseluruhan yang utuh" (*unbroken wholeness*) dengan tujuan mencari tatanan yang diyakininya sebagai sesuatu yang inheren di dalam jaring-jaring hubungan kosmik pada tingkat "non-manifest" yang lebih dalam, yaitu apa yang disebut sebagai "*implicate order*".

Dissipative Structures: Sistem Tapal Batas Hidup–Mati

Deskripsi sistem-sistem yang mengatur-diri sendiri yang detail, pertama, dan barangkali paling berpengaruh adalah teori "*dissipative structures*" yang dikemukakan oleh Ilya Prigogine, seorang fisikawan-kimiawan kelahiran Rusia. Ia memperoleh Hadiah Nobel pada tahun 1977 atas karyanya tentang "*dissipative structures*" di bidang termodinamika

pada sistem nonequilibrium. Prigogine mengembangkan teorinya dari studi terhadap sistem fisika dan kimia setelah merenungkan hakikat hidup: "Saya sangat tertarik kepada problem hidup... Saya selalu berpikir bahwa eksistensi hidup sedang memperkenalkan kepada kita sesuatu yang sangat penting tentang alam."[59]

Yang paling membangkitkan minat Prigogine adalah fenomena bahwa organisme hidup dapat mempertahankan proses kehidupan mereka di bawah kondisi-kondisi nonequilibrium. Ia terpesona dengan sistem-sistem yang jauh dari keseimbangan (*equilibrium*) panas dan memulai sebuah penyelidikan intensif untuk menemukan di bawah kondisi-kondisi non-ekuilibrium apa sehingga situasi stabil.[60]

Terobosan krusial terjadi pada Prigogine selama dasawarsa 1960-an, ketika ia menyadari bahwa sistem yang jauh dari ekuilibrium harus digambarkan dengan persamaan-persamaan nonlinier. Pengenalan hubungan yang jelas antara "jauh dari ekuilibrium" dan "*nonlinearity*" ini membuka sebuah kesempatan penelitian bagi Prigogine, yang mencapai puncaknya pada dasawarsa selanjutnya dengan teorinya tentang organisasi-diri (*self-organization*).

Untuk menyelesaikan teka-teki tentang stabilitas yang jauh dari ekuilibrium, Prigogine tidak mempelajari sistem-sistem hidup melainkan terarah kepada fenomena yang lebih sederhana mengenai konveksi panas, yang dikenal sebagai "instabilitas Benard", yaitu semacam kasus klasik tentang organisasi-diri. Analisis terperinci Prigogine terhadap "sel-sel Benard" (pada lapisan cairan yang tipis) menunjukkan bahwa karena sistem bergerak terus menjauhi ekuilibrium, sistem itu mencapai suatu titik kritis instabilitas, pada saat kemunculan pola heksagonal yang tertata.[61]

Instabilitas Benard adalah sebuah contoh spektakuler tentang pengaturan-diri (*self-organization*) yang spontan.

Kondisi nonekuilibrium dipertahankan oleh aliran panas yang kontinu melalui sistem yang menghasilkan sebauh pola khusus yang kompleks. Lebih dari itu, sel-sel Bernard tidak terbatas pada eksperimen di laboratorium tetapi juga terjadi di alam dalam pelbagai lingkungan.[62]

Prigogine mempresentasikan konsepnya tentang "*dissipative structures*" pertama kali pada tahun 1967. Ia mengembangkan sebuah termodinamika nonlinier untuk menggambarkan fenomena pengaturan-diri dalam sistem terbuka yang jauh dari keseimbangan. Ia menjelaskan latar belakang kemunculan teori "*dissipative structure*":

> Termodinamika klasik membawa konsep "struktur yang seimbang" seperti kristal. Sel Benard juga struktur yang demikian, tetapi memiliki sifat yang sama sekali berbeda. Itulah mengapa kami mengintroduksi konsep tentang "*dissipative structures*", untuk menekankan hubungan yang dekat, yang pada mulanya paradoks, dalam situasi antara struktur dan tatanan pada satu sisi, dan disipasi (penghamburan) atau pemborosan pada lain sisi.[63]

Sebagaimana kita ketahui, hilangnya energi dalam transfer energi, friksi, dan sebagainya selalu dihubungkan dengan pembuangan. Konsep Prigogine tentang "struktur-struktur disipatif" ("*dissipative structures*") memperkenalkan sebuah perubahan radikal dalam pandangan ini dengan menunjukkan bahwa dalam sistem terbuka disipasi (penghilangan, penghamburan) justru menjadi sebuah sumber tatanan (keteraturan).

Ketertarikan Prigogine terhadap sistem tak setimbang yang bermuara kepada lahirnya teori *dissipative structure* berlatar belakang pada keheranannya—yang juga mengusik para ilmuwan dan filsuf—terhadap pertentangan evolusi dengan hukum termodinamika. Proses evolusi kehidupan adalah proses menuju situasi makin teratur dan makin kompleks.

Atom menjadi molekul, lalu menjadi asam amino, menjadi protein, menjadi sel, menjadi organisme yang kompleks; dan selanjutnya berkembang menjadi lebih kompleks ketika menghadapi tantangan lingkungan dengan menata diri, tumbuh, dan berkembang. Sebaliknya, hukum termodinamika kedua menyatakan bahwa alam semesta ini akan menuju kekacauan. Hukum ini menyebutkan jika sistem mengeluarkan energi, maka entropinya bertambah, dan karena itu ketidakteraturannya bertambah. Sebagaimana pada mesin, alam juga bekerja seperti itu sehingga diprediksi alam akan menuju kehancuran (*chaos*) dan akhirnya hancur.

Prigogine berusaha menjawab pertentangan itu yang bermuara kepada penemuan bahwa keteraturan justru itu muncul dari ketakteraturan; bahwa kehidupan justru lahir dari entropi. Ia mengingatkan bahwa termodinamika klasik itu hanya berlaku untuk sistem tertutup, karena tidak ada pertukaran energi dengan lingkungan. Sementara itu, sistem-sistem hidup (*living systems*) selalu terbuka dengan lingkungannya. Hal ini berimplikasi kepada kesimpulan bahwa organisme tidak dapat diperlakukan seperti mesin; organisme merupakan sistem terbuka yang secara terus menerus bekerja jauh dari kesetimbangan.

Yang lebih mengejutkan adalah sistem yang diteliti oleh Prigogine bukanlah sistem hidup, melainkan sistem-sistem kimia tertentu. Hasil studinya cukup mencengangkan, yaitu sistem-sistem kimia itu pun berperilaku seperti sistem hidup. Sistem-sistem kimia itu memiliki kemampuan pengaturan-diri sebagaimana pada sistem hidup. Prigogine menyebut sistem-sistem ini dengan "struktur-struktur disipatif" ("*dissipative structures*") untuk mengungkapkan kenyataan bahwa sistem-sistem tersebut mempertahankan dan mengembangkan struktur dengan cara memecah struktur-struktur lain di dalam proses metabolisme, dan dengan demikian mencipta-

kan entropi (kekacauan), yang selanjutnya terkacaukan di dalam bentuk produk kotoran. Struktur kimia disipatif memperlihatkan dinamika tata-diri dalam bentuknya yang paling sederhana, yang memperlihatkan sebagian besar fenomena khas kehidupan, seperti pembaruan-diri, penyesuaian-diri, evolusi, dan bahkan bentuk-bentuk primitif proses "mental".[64]

Penemuan Prigogine ini seakan memaksa kita untuk menganggap sistem-sistem kimia sebagai sistem hidup. Satu-satunya alasan yang tertinggal mengapa sistem-sistem kimia itu tidak dianggap hidup adalah bahwa sistem-sistem itu tidak mereproduksi atau membentuk sel-sel. Sistem-sistem ini berperilaku seperti virus yang hingga kini masih diperdebatkan apakah benda hidup ataukah benda mati. Di dalam sel hidup, virus seperti makhluk hidup karena ia mampu mereproduksi diri. Namun, di luar sel, virus adalah senyawa kimia yang memperlihatkan struktur-struktur molekul yang tertata dan kompleks. Mungkin dapat kita katakan, sistem-sistem kimiawi yang diselidiki oleh Prigogine itu, sebagaimana halnya virus, berada pada tapal batas antara makhluk hidup dan benda mati.

Menurut Capra, adanya sistem-sistem yang menarik ini merupakan suatu hubungan antara benda hidup dan benda mati. Akhirnya, persoalan apakah sistem-sistem itu dianggap organisme hidup ataukah tidak hanyalah masalah konvensi.[65] Selama ini kita mengelompokkan segenap makhluk dan benda ke dalam dua kategori yang dikotomis, yaitu makhluk hidup dan benda mati. Penyelidikan Prigogine ini bersama temuan-temuan sains mutakhir lainnya (seperti teori kuantum, teori "*bootstrap*", teori *chaos*, kompleksitas) menyadarkan kita bahwa alam raya lebih kaya dan plural daripada kategori dikotomis yang kita konstruksi: benda hidup-benda mati.

Dalam konteks itulah, muncul sebuah hipotesis ilmiah yang cenderung makin menguat, yaitu teori yang memperlakukan bumi sebagai makhluk hidup. Teori ini dinamakan dengan teori Gaia yang dicetuskan oleh ahli kimia James Lovelock dan ahli mikrobiologi Lynn Margulis. Lovelock menuliskan pandangannya itu di dalam buku, *A New Look at Life on Earth* (Oxford, 1979).[66] Mereka melakukan penelitian-penelitian yang rinci tentang cara-cara biosfir mengatur komposisi kimiawi udara, temperatur pada permukaan bumi, dan banyak aspek lingkungan planet lainnya. Hasil-hasil penelitian itu mendorong Lovelock dan Margulis berkesimpulan bahwa fenomena-fenomena itu dapat dipahami hanya jika planet sebagai sebuah keseluruhan dianggap sebagai organisme hidup.

BIOLOGI MOLEKULER: MENUJU INTERAKSI PIKIRAN-TUBUH

Penemuan Prigogine di muka juga menggugah banyak sarjana untuk menyelidiki apakah hakikat hidup itu sebenarnya. Terjadi peralihan *concern* dan perhatian di dunia ilmiah dan pemikiran dari studi sistem-sistem fisik ke studi sistem-sistem hidup. Pergeseran minat dari fisika ke biologi ini menggambarkan pergeseran paradigma yang tengah berlangsung dalam pemikiran filosofis, yaitu dari paradigma mekanistik-atomistik-linier menuju paradigma holistik-ekologis-kompleks. Keparalelan ini tidaklah kebetulan, melainkan karena karakter sistem-sistem hidup lebih menuntut perlunya paradigma holistik.

Sebelumnya, seorang fisikawan tokoh teori kuantum, Erwin Schrodinger, menulis sebuah buku yang berjudul *What is Life?* yang diterbitkan pertama kali pada tahun 1944. Buku ini sangat berpengaruh pada pemikiran biologi dan merupakan alasan utama bagi para fisikawan untuk meninggalkan

fisika dan beralih ke biologi genetika. Beberapa fisikawan beralih ke bidang genetika dan biokomia serta menjadi tokoh penting biologi dengan penemuan-penemuan spektakuler seperti, di antaranya, Francis Crick dan Maurice Walkins yang menemukan struktur DNA pada pertengahan abad ke-20 M. Penemuan ini menciptakan sains baru yang banyak menarik minat orang, yaitu biologi molekuler dan genetika.

Ketertarikan ilmuwan kepada biologi molekuler ini didorong oleh hipotesis yang dikembangkan oleh Schrodinger. Ia menjelaskan gen sebagai substansi fisik yang konkret dan mengembangkan suatu hipotesis yang pasti tentang struktur molekul gen. Menurut Capra, Schrodinger adalah orang pertama yang menyatakan bahwa gen dapat dipandang sebagai pembawa informasi yang struktur fisiknya sesuai dengan rangkaian elemen di dalam suatu rekaman kode turunan. Ketika membahas mekanisme keturunan dalam Bab 2 bukunya itu (*The Hereditary Mechanism*), Schrodinger menyebut kode turunan (*code-script*) sebagai pola keseluruhan suatu organisme individu. Setelah memberikan penjelasan mengapa ia menolak penggunaan fisika klasik sebagai model bagi sistem hidup, ia berkata:

> Adalah tidak memadai dan tidak mungkin membedah pola suatu organisme menjadi "sifat-sifat" yang diskrit, karena secara esensial, ia adalah sebuah kesatuan, sebuah "keseluruhan".[67]

Antusiasme Schrodinger meyakinkan para ahli fisika, ahli biokimia, dan ahli genetika bahwa suatu tapal-batas ilmu yang baru telah terbuka di mana penemuan-penemuan besar sudah dekat. Inilah yang mendorong para ilmuwan memikirkan genetika dengan cara yang baru. Mulai saat itu ilmuwan-ilmuwan ini menyebut diri mereka sebagai "biolog molekul". Selama dekade-dekade berikutnya, lapangan kajian baru ini menghasilkan sederet penemuan besar, yang mencapai pun-

caknya pada proyek penyelesaian pembongkaran kode genetik.

Meskipun demikian, kata Capra, kemajuan spektakuler ini tidak membawa para ahli biologi lebih dekat kepada jawaban atas pertanyaan yang diajukan Schrodinger, sebagaimana judul bukunya: *What is Life?* Mereka belum dapat menjawab persoalan-persoalan yang membingungkan para ilmuwan dan filsuf selama ratusan tahun: Bagaimana struktur kompleks tersusun dari kumpulan molekul yang acak? Apa hubungan pikiran dan otak? Apakah kesadaran itu?[68]

Capra menjelaskan bahwa penemuan molekul-molekul DNA sebagai balok-balok fundamental bangunan hidup oleh para ilmuwan biologi molekuler belum dapat menolong mereka memahami tindakan-tindakan terpadu yang vital dari organisme hidup. Meskipun para biolog mengetahui struktur sejumlah gen secara tepat, mereka amat sedikit mengetahui cara-cara gen itu berkomunikasi dan bekerja sama dalam perkembangan sebuah organisme. Dengan kata lain, mereka mengetahui alfabet kode genetik tetapi hampir tidak mengetahui sama sekali sintaksisnya[69] (terlebih lagi, tentunya, semantiknya dalam konteks yang lebih luas). Francis Crick sendiri, yang merintis biologi molekuler, menyadari keterbatasan pendekatan molekul dalam memahami fenomena biologi dasar. Ia berkata:

> Program biologi molekuler dan genetika, dalam satu hal, telah selesai. Tetapi, kita kembali kepada persoalan yang belum terpecahkan. Bagaimana suatu organisme yang terluka bisa melakukan regenerasi menjadi struktur yang sama persis sebagaimana yang dimiliki sebelumnya? Bagaimana telur membentuk organisme?[70]

Hal yang demikian disebabkan oleh masih digunakannya paradigma Cartesian-Newtonian dalam skema epistemologis-

ontologis mereka, sehingga mereka jatuh ke dalam pandangan reduksionistik-atomistik. Padahal, sistem hidup tidak dapat dipahami dengan pendekatan reduksionis-atomistik, karena pemilahan sistem ke dalam bagian-bagian merusak pola dan tatanan keseluruhan sistem hidup itu sendiri. Untuk keluar dari pendekatan reduksionis itu, para biolog perlu mengakui, sebagaimana yang diungkapkan oleh Paul Weiss, bahwa: "Tidak ada fenomena yang hanya molekul semata."[71] Jadi, yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan hakikat hidup adalah sebuah paradigma baru yang mampu memandang sistem hidup sebagai keseluruhan.

Dalam perkembangannya kemudian, sebagaimana *hard sciences* lainnya, biologi molekuler memang secara bertahap meninggalkan asumsi-asumsi mekanistik-reduksionis-atomistik seraya perlahan-lahan mulai memasuki wilayah pemikiran yang sebelumnya asing (bagi sains modern), yaitu pandangan organis dan holistik. Ini terjadi terutama karena tuntutan internal dari kemajuan sains itu sendiri yang sedemikian rupa sehingga mendorong para ilmuwan mencari paradigma baru yang lebih dapat memberi penjelasan yang memadai terhadap fenomena-fenomena dan data-data ilmiah mutakhir. Perkembangan genetika, misalnya, telah menimbulkan pertanyaan yang lebih dalam bagi para ilmuwan mengenai misteri dan teka-teki bagaimana kode-kode genetik pembawa informasi bekerja sedemikian teratur, sistematis, dan terpola. Telah diketahui pula bahwa sebagian kecil saja dari DNA — maksimum lima persen—yang bekerja mensintesis protein, sedangkan sisanya bekerja melakukan aktivitas-aktivitas terpadu, yang tampaknya tidak akan pernah diketahui oleh para biolog selama mereka menggunakan model-model mekanistik.[72]

Mungkin di luar estimasi para perintisnya, ternyata biologi molekuler dan genetika berkembang ke arah yang sema-

kin abstrak. Persis dengan perkembangan sains fisika dan kimia, biologi juga melaju bergerak ke wilayah yang nonlinier, nonmekanistik, yaitu ketika persoalan-persoalan pokok genetika semakin mengerucut kepada masalah informasi dan komunikasi. Menurut Ian Barbour, informasi adalah sebuah konsep yang penting dalam bidang genetika, sebagaimana halnya dalam *neuroscience* (ilmu syaraf), jaringan komputer, dan teori komunikasi.[73] Tentu, informasi itu hanya bermakna dalam konteks komunikasi dan interpretasi tertentu, dan fenomena ini menumbuhkan minat yang lebih dalam: mengapa gen-gen itu dapat berkomunikasi sebagaimana layaknya makhluk hidup yang rasional, berkehendak dan bercita rasa estetis?[74]

Sebuah informasi, tulis Barbour, adalah suatu pola yang tertata sedemikian sehingga ia merupakan salah satu di antara banyak kemungkinan rangkaian atau keadaan dari sebuah sistem (misalnya, sistem-sistem: huruf-huruf abjad, suara-suara, digit-digit biner, basis-basis DNA, atau unsur-unsur kombinasi lainnya). Informasi terkomunikasikan ketika sistem lain (pembaca, pendengar, komputer, sel hidup) menjawab secara selektif, yaitu ketika informasi dikodifikasi (diekspresikan dalam bentuk tertentu), dikirim, dan didekodifikasi (dibaca, diterjemahkan). Makna pesan informasi itu tergantung kepada suatu konteks interpretasi (*context of interpretation*) yang lebih luas.[75]

Yang menarik bagi kita, sesuai dengan tema penulisan buku ini, adalah tak terelakkannya kenyataan bahwa perkembangan biologi molekuler[76] dan genetika bermuara kepada kebutuhan paradigma baru yang nonmekanistik, nonreduksionistik, nonatomistik. Meminjam tipologi yang digunakan Barbour[77], perkembangan itu bergerak dari konflik menuju dialog dan integrasi dengan wilayah-wilayah peradaban manusia lain, seperti agama, moralitas, seni, dan filsafat. Dengan

demikian, yang dapat kita petik dari perkembangan sains yang berhubungan dengan sistem-sistem hidup ini adalah tak tersangkalnya lagi kebutuhan akan paradigma holistik guna lebih dapat menafsirkan dan memaknai kemajuan sains serta meningkatkan pemahaman kita terhadap alam atau realitas pada umumnya.

Salah satu cabang biologi yang menarik pula kita bahas sedikit adalah *neuroscience*. Sebagai sebuah studi tentang struktur saraf dan aktivitas otak, neurosains pada mulanya, menurut Barbour, menggiring sejumlah ilmuwan untuk berpandangan bahwa peristiwa-peristiwa mental akan dapat dijelaskan sepenuhnya ketika interaksi sel-sel saraf (*neurons*) telah dipahami. Determinisme molekul-molekul sel-sel saraf ini telah mengenyampingkan substansi mental atau jiwa dan menganggapnya sebagai efek-efek sampingan (epifenomena) belaka dari sel-sel saraf atau reaksi-reaksi biokimia tubuh. Pandangan yang materialistik ini, di antaranya, dianut oleh Francis Crick dan Daniel Dennet. Sebagaimana yang dikutip oleh Barbour, Dennet berkata, "Pada prinsipnya, kita dapat menerangkan setiap fenomena mental dengan menggunakan hukum-hukum fisis yang sama ketika menjelaskan radioaktivitas, fotosintesis, reproduksi, nutrisi dan pertumbuhan."[78]

Namun, dalam waktu yang tak lama, neurosains juga berkembang ke arah pembangkangan terhadap asumsi-asumsi mekanis, reduksionis, dan materialistik. Banyak neurolog dan neurosaintis yang kemudian menunjukkan kegagalan mendasar paradigma mekanis-reduksionistik itu dengan dukungan data-data ilmiah yang mereka temukan, yang uniknya, kerap terjadi di luar dugaan dan estimasi mereka. Wilder Penfield (w. 1976)[79], misalnya, secara tak disengaja terpaksa untuk berkesimpulan bahwa eksistensi dan cara kerja pikiran, kesadaran atau jiwa (*mind, soul*) tidak dapat dijelaskan berdasarkan variabel-variabel empiris yang terukur, terkuantifikasi,

berlokus; bahwa aktivitas pikiran dan kehendak tidak mungkin dapat dijelaskan berdasarkan kegiatan-kegiatan saraf di otak.

Penfield, seorang ahli neurologi dan bedah otak yang termasyhur, setelah puluhan tahun melakukan penelitian di bidang neurologi, neurofisiologi, dan bedah saraf dengan melibatkan ratusan pasien/sukarelawan, menemukan kenyataan yang di luar harapannya sendiri (karena itu, ia melakukannya ratusan kali untuk memastikannya) bahwa pikiran dan kehendak tidak dapat dideteksi oleh instrumen-instrumen apa pun. Melalui stimulasi elektroda, ia telah berhasil memetakan lokus-lokus bagian otak mana yang berkaitan dengan emosi, ingatan, perasaan, hasrat, naluri, indra, dan psikomotorik pasien-pasiennya, namun sama sekali gagal melokalisasi pikiran dan kehendak. Ia berkata:

> Otak (*brain*) adalah pusat segala macam ingatan, indra, perasaan, emosi, dan daya bergerak. Namun, otak itu sama sekali bukan organ dari inteligensi dan kehendak, karena tidak ada bagian otak yang, apabila diberi stimulus elektrik akan menyebabkan pasien melangsungkan kegiatan berpikir, percaya (*believe*) atau mengambil keputusan (*to decide*).[80]

Temuan yang mengejutkan banyak ilmuwan yang umumnya berpandangan mekanis-materialistik itu, didukung oleh ahli-ahli neurologi dan fisiologi lainnya seperti Sir John Eccles[81], Hans Selye, Barbara Brown, Karl Pribram, dan yang terkenal, Roger Sperry[82]. Sperry (w. 1994), yang semula penganut behavioristik yang mekanis-reduksionistik, berdasarkan pengalaman penelitan dan eksperimennya puluhan tahun tiba pada kesimpulan bahwa peristiwa-peristiwa yang selama ini dianggap "subjektif" seperti berpikir, gambaran mental, ide, perasaan merupakan faktor yang nyata berpengaruh terhadap reaksi kimia dalam otak. Ia mendesak agar aktivitas mental

tidak lagi diperlakukan sebagai aspek yang nonkausal atau fenomena sampingan (epifenomena), sebagaimana klaim kaum behavioristik, tetapi sungguh-sungguh riil dan bertindak sebagai kausa-kausa (sebab-sebab) yang nyata. Ia berkata:

> Perkembangan mutakhir sains tentang otak telah menolak reduksionisme, determinisme-mekanistik, dan dualisme (pikiran-tubuh). Perkembangan itu, nampaknya, mengarah kepada pendekatan rasional pada teori dan preskripsi nilai serta menuju integrasi sains dan agama.[83]

Apa yang disuarakan oleh Penfield dan Sperry di muka merupakan representasi kebutuhan nyata dunia ilmiah untuk berpandangan holistik. Tentu saja, konstruksi paradigma holistik itu membutuhkan dukungan filosofis yang sesuai dan tangguh. Dalam permasalahan ini, Barbour kerap menyebut "filsafat proses" Whitehead sebagai landasan pokok untuk membangun paradigma holistik itu. Dalam filsafat proses Whitehead ini, problem dualitas jiwa-tubuh, misalnya, diatasi dengan menempatkan keduanya sebagai dua aspek dari satu proses (*two aspect of one process*).[84] Akan kita uji sejauh manakah filsafat proses ini mengatasi problem dualisme jiwa-tubuh itu dalam Bab IV nanti. Dalam Bab IV ini juga akan diterangkan mengapa ontologi Mulla Shadra kita perlukan.

EVOLUSI MENUNTUT KREATIVITAS DAN PANDANGAN HOLISTIK

Pada tahun 1859, Darwin menerbitkan *On the Origin of Species*, sebuah buku yang berpengaruh besar terhadap cara pandang sarjana, ilmuwan, dan orang awam. Dalam buku itu, ia mengelaborasi sebuah tesis bahwa spesies-spesies baru muncul melalui variasi dan seleksi dalam periode waktu yang panjang.[85] Tesis inilah yang dikenal dengan teori evolusi Darwin. Teori evolusi Darwin ini disebut juga evolusi spesies,

karena ia berfokus pada substansi materi spesies yang berubah atau dipaksa beradaptasi oleh lingkungan eksternal; suatu pandangan yang kemudian ditentang oleh banyak kalangan seperti teolog, filsuf (terutama filsuf organis-holistik), dan ahli biologi. Mereka berpendapat bahwa evolusi Darwin menempatkan manusia sebagai makhluk yang dideterminasi semata-mata oleh lingkungan tanpa memiliki kesadaran dan pilihan bebas.

Evolusi Darwin juga menyiratkan suatu cara pandang yang mencolok, yaitu pandangan mekanistik-deterministik dan linier-atomistik. Gregory Bateson, seorang ahli biologi dan ekologi, menolak keras paham Darwinisme ini dengan mengajukan pendapat bahwa variasi tidak berasal dari gen, melainkan bersumber dari pola dan forma organisme yang merupakan elemen dalam hereditas. Sesuai dengan cara pandangnya yang holistik-ekologis, Bateson berpendapat bahwa pembawa hereditas bukanlah substansi objektif (*thing*, spesies), tetapi semacam kekuatan atau fakultas yang dapat mereproduksi substansi baru, yaitu kecenderungan dan watak organisme itu sendiri.[86]

Dengan kata lain, Bateson menyatakan bahwa asal mula variasi dan kemampuan beradaptasi harus dicari dalam organisme itu sendiri, bukan dalam lingkungan sebagaimana yang dianggap oleh Darwin. Capra menyebutkan bahwa konsep Darwin tentang variasi kesempatan dan seleksi alam hanyalah dua aspek dari suatu fenomena yang kompleks, dan hal ini hanya bisa dipahami dengan jauh lebih baik dalam suatu kerangka holistik-ekologis-sistemik.[87]

Sebenarnya, teori evolusi itu sendiri menggambarkan sebuah dinamika dan proses yang terjadi di alam raya. Hanya saja Darwin, sesuai dengan paradigma Cartesian, memandang dinamika dan proses alam itu berjalan secara mekanistik dan atomistik tanpa melihat adanya kemampuan internal

organisme itu sendiri, yang bukan substansi materi. Konsep beradaptasi, misalnya, jika direnungkan secara koheren maka akan berimplikasi kepada penarikan kesimpulan bahwa ada kemampuan inheren yang dikandung oleh organisme. Muthahhari berkata:

> Teori evolusi spesies-spesies, pada dasarnya, lebih mendukung konsep daya hidup dan pengendalian serta keunggulannya atas materi dan kekuatan-kekuatan tak hidup. Memang Darwin tidak berusaha menunjukkan realitas substantif daya hidup itu, namun ia lebih menyandarkan karyanya pada seleksi alam, yang ia pandang sebagai hasil perubahan alam yang acak dan tak berarah. Tetapi, ketika ia menyelidiki lebih teliti rahasia kemajuan evolusioner dan evolusi spesies yang bertingkat-tingkat, ia diharuskan, seperti yang ia katakan, "mengakui adanya karakter pada makhluk hidup." Ia secara spontan tiba pada kesimpulan ini, sedemikian sehingga rekan sezamannya berkata kepadanya, "Anda berbicara tentang seleksi alam seolah-olah ia adalah kekuatan yang aktif atau sebuah daya supernatural."[88]

Sesuai dengan pernyataan Muthahhari di muka, teori evolusi sejak dicetuskan Darwin pada pertengahan abad ke-19 M lalu kini berkembang ke arah yang cenderung makin meninggalkan prinsip-prinsip Darwinisme. Penyelidikan yang dilakukan oleh Prigogine tentang sistem-sistem yang mengatur-diri sendiri (*self-organizing systems*) menunjukkan bahwa "kesempatan" (*chance*) ataupun "keacakan" (*randomness*) tidaklah bermakna sebagai ketiadaan pola dan karakter kehidupan, tetapi hal itu justru menjadi sumber tatanan. Prigogine menyebutnya sebagai *Order Out of Chaos* (Tatanan yang muncul dari *Chaos*), yang telah kita bahas pada sub-bab sebelumnya. Ia telah menganalisis sistem-sistem tak hidup yang mengatur-diri di mana ketidakteraturan (*disorder*) pada satu level menimbulkan tatanan (*order*) pada level yang lebih tinggi, dengan hukum-hukum baru yang mengendalikan perilaku

struktur-struktur yang menunjukan tipe-tipe baru kompleksitas. Keacakan pada satu level menimbulkan pola-pola dinamis pada level yang lain.[89]

Pembentukan semacam pengaturan-diri, sistem-sistem pengekalan-diri (*self-perpetuating systems*) pada level molekul mungkin adalah langkah pertama dalam kemunculan kehidupan. Sebagimana dalam teori kuantum, terdapat saling mempengaruhi antara hukum dan kesempatan; di sini, juga, kita harus melihat dari perspektif keseluruhan yang lebih besar dan level-level pengaturan yang lebih tinggi, dan tidak hanya pada bagian-bagian komponen. Ini, sekali lagi, kata Barbour, menunjukkan bahwa cara pandang determinisme dan reduksionisme hanya melahirkan persoalan-persoalan yang tak akan terjawab, kecuali dengan menggunakan pandangan holistik dan nonlinier. Jadi, fenomena-fenomena kompleksitas sistem-sistem yang mengatur diri menuntut pandangan holistik dan berpikir kompleks, bukan linier.[90]

Barbour selanjutnya menyebutkan bahwa teori evolusi telah berkembang menuju pengertian apa yang disebut dengan "*evolutionary design*". Ia menyebutkan berdasarkan temuan-temuan mutakhir diperoleh bahwa jika kita memandang proses evolusi dari cara pandang pola, relasi, dan tatanan serta dalam jangka waktu yang panjang (*long-term*), maka nampak sekali adanya *design*, rancangan, dan tatanan yang melandasi proses evolusi tersebut.[91] Tatanan itu agaknya mirip benar dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli fisika kuantum, David Bohm, yaitu "*implicate order*".

Pola evolusi tidaklah dapat digambarkan seperti pertumbuhan pohon yang *uniform* (seragam), namun ia lebih mirip dengan peristiwa menjalarnya semak belukar dengan cabang-cabangnya yang kacau (acak). Meskipun demikian, sejarah evolusioner menunjukkan suatu kecenderungan menyeluruh menuju kompleksitas, daya responsif (*responsiveness*), dan

kesadaran yang lebih tinggi. Kapasitas organisme untuk menghimpun, menyimpan, dan memproses informasi terus-menerus meningkat. Barbour menanyakan: Mungkinkah perkembangan itu semua merupakan sebuah kebetulan? Mengutip ahli biokimia dan matematikawan Fred Hoyle dan Chandra Wickramasinghe, ia mengutarakan bahwa anggapan asal mulanya pelbagai ikatan protein sebagai kebetulan adalah sesuatu yang tidak mungkin dan tidak terpahami (*inconceivably improbable*).[92]

Capra menegaskan adanya semacam sisi perkembangan yang dilupakan atau tak-terhitungkan dalam pandangan Darwinisme, yaitu perkembangan kreatif dari struktur-struktur dan fungsi-fungsi baru dari sebuah organisme tanpa adanya tekanan lingkungan. Hal inilah yang merupakan manifestasi potensi untuk keunggulan diri yang inheren di dalam organisme hidup. Jadi, karakteristik sentral proses evolusi sebagai proses kehidupan adalah kreativitas, bukan adaptasi.[93]

Mengutip neurolog Robert Livingstone yang berkata: Proses seleksi evolusi itu bekerja atas dasar perilaku. Capra menandaskan eksistensi jiwa pada sistem-sistem hidup baik itu sistem organisme, sosial, maupun ekosistem. *Jiwa adalah esensi kehidupan*, ungkap Bateson. Lalu, dengan kesadaran bahwa lingkungan itu tidak hanya hidup melainkan juga berjiwa, maka konsep evolusi itupun diperluas, yaitu dari evolusi organisme ke evolusi organisme-lingkungan.[94]

Dengan demikian, dari uraian di muka dapat kita simpulkan bahwa teori evolusi menuntut cara pandang yang holistik dan kompleks (nonlinier) agar pelbagai perkembangan proses evolusi itu dapat dipahami. Alih-alih menyarankan pandangan mekanistik-deterministik dan reduksionis, teori evolusi justru mensyaratkan adanya potensi internal, karakter, jiwa, daya substantif, dan kreativitas organisme hidup. Perkembangan mutakhir tentang teori evolusi ini selaras dengan pe-

mikiran tokoh-tokoh filsuf/pemikir yang kepada mereka kita mengacu dalam penulisan buku ini, katakanlah Mulla Shadra, Whitehead atau Capra.

Mulla Shadra, misalnya, meyakini evolusi sebagai *inner becoming* dan manifestasi alamiah dari prinsip gerak trans-substansial. Sedangkan Whitehead, dalam kaitannya dengan evolusi, mengemukakan dua prinsip dalam sistem kosmologinya, yaitu prinsip 'menjadi' (*becoming*) dan kreativitas (*creativity*) yang menjadi karakter segenap pengada di alam raya. Bateson, Capra, dan Arne Naess juga mempunyai pandangan yang serupa bahwa evolusi adalah sebuah proses kehidupan itu sendiri dan hal itu berlangsung dengan pengakuan nilai-nilai intrinsik yang dimiliki organisme, entah namanya itu jiwa, *mind*, subjek yang imanen dalam sistem sibernetik[95] atau Diri-ekologis (*ecological-Self*)[96].

IKHTISAR: IMPLIKASI FILOSOFIS PERKEMBANGAN SAINS

Pemaparan beberapa teori, konsep, dan temuan pokok sains mutakhir, sebagaimana yang kita lihat, satu persatu menggugat dan menumbangkan asumsi-asumsi dan prinsip-prinsip dasar pandangan dunia mekanistik-reduksionis, atau yang kita sebut sebagai paradigma Cartesian-Newtonian. Sebagaimana yang telah diuraikan pada Bab II sebelumnya bahwa asumsi-asumsi paradigma Cartesian-Newtonian itu adalah: subjektivisme-antroposentristik; dualisme; mekanistik-deterministik; reduksionisme-atomistik; instrumentalisme; dan materialisme-saintisme. Ketujuh asumsi ini terbukti tidak memadai lagi sebagai sebuah cara pandang untuk memahami realitas.

Tentu saja, masing-masing teori dan temuan sains mutakhir itu tidak sekaligus merubuhkan asumsi-asumsi paradigma Cartesian-Newtonian. Ada teori sains yang menolak dua-

lisme, materialisme, dan mekanistik seperti teori kuantum; ada pula teori yang menolak berpikir linier-reduksionis seperti teori "*dissipative structure*"; dan seterusnya. Masing-masing teori/temuan sains itu menuntut, mengajukan atau menyarankan sebuah cara pandang lain agar teori/temuan itu dapat dipahami dalam skema paradigma yang dibangun.

Dengan demikian, setiap teori dan temuan sains yang dikemukakan memiliki konsekuensi-konsekuensi dan implikasi-implikasi filosofis. Hal inilah yang memang kita hendak peroleh sebagai bagian dari upaya kita dalam merekonstruksi paradigma baru yang holistik. Pada bab berikut nanti akan nampak betapa besar paralelitas dan atau identifikasi antara tuntutan paradigma holistik yang dibutuhkan dalam pemikiran sains mutakhir dengan kebutuhan paradigma holistik dalam pemikiran filosofis (khususnya ontologis). Untuk itu kita bertumpu pada ontologi Mulla Shadra dan kosmologi Whitehead yang berkarakter holistik-eksistensial.

Berikut disajikan sebuah tabel untuk memperlihatkan sumbangan teori-teori dan temuan-temuan sains mutakhir dalam mengkonstruksi paradigma baru.

Tabel 1. Gagasan-gagasan pokok beberapa teori/konsep sains fisika dan biologi berikut implikasi-implikasi filosofis yang disarankan

TEORI/KONSEP	GAGASAN POKOK	IMPLIKASI FILOSOFIS
Teori Relativitas	- Kontinum ruang-waktu - Relativitas Umum	- Alam semesta yang dinamis - Primasi relasi terhadap entitas
Teori Kuantum	- Prinsip Ketidakpastian - Prinsip Komplementaris	- Cara pandang indeterminisme - Kesatuan subjek-objek - Cara pandang holistik
Teori *Bootstrap*	- Pola dan Tatanan	- Alam sebagai jaringan - Dekonstruksi entitas, substansi tetap
Dissipative Structures	- *Self-Organization* - Kompleksitas	- Berpikir pola, tatanan (*order*) - Berpikir nonlinier, sistemik - Jembatani sistem hidup- tak hidup
Biologi Molekuler, Genetika	- Organisme biologis - Informasi genetis - Eksistensi riil jiwa	- Jembatani fisika dan biologi - Interaksi pikiran dan tubuh - Dua aspek dari satu proses
Teori Evolusi	- *Inner Becoming*, Kreatif - *Evolutionary Design* - Dialektika Acak–Design	- Organisme memiliki jiwa, daya hidup - Perubahan di atas "*implicate order*" - Alam kompleks; berpikir nonlinier - Alam selalu berproses

Penjelasan masing-masing komponen pada Tabel 1 di atas telah diuraikan pada pembahasan-pembahasan sebelumnya. Sebagai penutup, ada baiknya kita mengenal pula sekilas teori/konsep sains yang kini tengah mengemuka dan cukup relevan dengan tema Bab III penulisan buku ini. Teori itu adalah teori *chaos*. Teori ini merupakan salah satu bidang paling menonjol sejak kemunculan teori kuantum pada awal 1990-an.[97]

Teori *chaos* dikaitkan dengan sistem-sistem yang kompleks, acak, tak teramal, samar (*fuzzy*), paradoks, sedemikian sehingga dikenal sebuah semboyan yang sedikit *joke*, dinamakan sebagai *"Butterfly Effect"*[98]. Menurut James Gleick, *Butterfly Effect* memiliki rasionalitas tersendiri; ia adalah suatu keniscayaan alamiah, bukan peristiwa kebetulan belaka.[99] Semboyan itu berbunyi: "Kepakan sayap seekor kupu-kupu di Brasil dapat menyebabkan terjadinya tornado di Texas."[100]

Ungkapan Efek Kupu-kupu tersebut, meski bernada separuh-kelakar, dimaksudkan untuk menggambarkan betapa elastis dan cairnya alam raya ini yang saling terhubungkan antarsatu peristiwa dengan peristiwa lain, sedemikian sehingga peristiwa yang satu mempengaruhi peristiwa yang lain meski dipisahkan oleh jarak yang jauh. Nah, agar gambaran seperti itu dimungkinkan dalam bingkai makna dan penjelasan yang memadai, representatif, dan mendasar, maka sekali lagi ditandaskan bahwa kita memerlukan paradigma holistik dan cara berpikir yang kompleks non-linier.

CATATAN

1. Amit Goswami, *The Self-Aware Universe: How Consciousness Creates The Material World* (Simon & Schuster, London, 1993, h. 1): *During the past four hundred years, we have gradually adopted the belief that science can be built up only on the notion that everything is made of matter - of so-called atoms in the void. We have come to accept materialism dogmatically, despite its failure to account for the most familiar experiences of our daily lives. In short, we have an inconsistent worldview. Our predicament has fueled the demand for a new paradigm - a unifying worldview that will integrate mind and spirit into science. No new paradigm, however, has surfaced.*
2. Faktor-faktor di luar dunia keilmuan, seperti faktor-faktor sosial politik dan kebudayaan, ikut menentukan bertahan tidaknya suatu pandangan dunia tertentu. Sistem kapitalisme, misalnya, menurut Morris Berman, merupakan lahan yang subur bagi bertahannya pandangan dunia yang mekanistik model paradigma Cartesian-Newtonian (Berman, *The Reenchantment of the World*, New York, 1984, h. 46). Lihat kembali Bab II tentang Perspektif Historis Proses Hegemonisasi Paradigma Cartesian-Newtonian.
3. Penulisan buku ini dibangun atas dasar pandangan bahwa tidak ada pemikiran manusia yang tidak memiliki asumsi-asumsi filosofis (ontologis, teologis, epistemologis, kosmologis, antropologis); termasuk di sini, tentunya, pemikiran dan sains modern. Oleh karena itu, setiap perubahan yang signifikan dalam perkembangan dunia sains mesti juga membawa implikasi-implikasi filosofis yang dapat kita tangkap melalui refleksi filosofis.
4. Meskipun implikasi-implikasi filosofis ini ditarik dari teori-teori dan konsep-konsep sains fisika dan biologi mutakhir, namun hasil elaborasi itu juga dapat berlaku untuk seluruh jenis ilmu pengetahuan, tidak terbatas pada kedua sains tersebut. Bahkan, sesungguhnya, kebutuhan paradigma non-Cartesian-Newtonian telah terlebih dahulu disadari oleh ilmuwan-ilmuwan sosial dan humaniora, mengingat lebih tingginya kompleksitas permasalahan dan kekayaan makna yang digeluti oleh ilmu-ilmu sosial dan ilmu-ilmu humaniora. Agaknya, paradigma holistik jauh lebih didambakan oleh ilmu-ilmu yang berkaitan langsung dengan makna kehidupan manusia ini. Oleh karena itu, adalah suatu

kejanggalan yang sulit dimengerti bila ilmu-ilmu sosial dan ilmu-ilmu humaniora (*soft sciences*) masih menganut paradigma Cartesian-Newtonian, sementara ilmu-ilmu semacam fisika, astronomi, kimia, biologi, genetika (*hard sciences*) yang – dalam batas-batas tertentu penerapan metodologi mekanistik-reduksionis tidak mungkin terelakkan – telah bergerak semakin jauh dari paradigma yang mekanistik-reduksionis tersebut. Sebuah buku yang menarik, padat, ringkas dan cukup mendalam mengenai betapa urgennya *soft sciences* segera meninggalkan paradigma positivistik adalah karya Immanuel Wallerstein yang berjudul *Open the Social Science*, Stanford University Press, California, 1996; buku ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dengan judul *Lintas Batas Ilmu Sosial*, LKiS, Yogyakarta, 1997.

5 Lincoln Barnett, *Dr. Einstein dan Alam Semesta* (terj. dari *The Universe and Dr. Einstein*), Dahara Prize, Semarang, 1988, h. 9.

6 Sebelumnya, fisikawan menggunakan geometri Euclidian yang mengasumsikan alam sebagai bidang datar dan statis. Meskipun juga diketahui bahwa matematikawan Muslim, Omar Khayyam (w. 1124 M), telah menggagas geometri non-Euclidian. Ruang Euclidian adalah datar (*planimetri*) dan absolut, sedangkan ruang non-Euclidian adalah lengkung (*spheris*) dan relatif.

7 Werner Heisenberg, *Physics and Philosophy*, Harper & Row Publishers, New York, 1958, h. 110.

8 Freddy P. Zen, *Tinjauan Rasional dari Sudut Pandang Fisika Teoretik*, Yayasan Paramadina (Seri KKA ke-115), Jakarta, 1996, h. 5.

9 Barnett, *op. cit.*, h. 75.

10 Fritjof Capra, *Titik Balik Peradaban: Sains, Masyarakat dan Kebangkitan Kebudayaan* (terjemahan dari *The Turning Point : Science, Society and The Rising Culture*), Bentang Budaya, Yogyakarta, 1997, h.105.

11 Freddy P. Zen, *op. cit.*, h. 5-6.

12 *Ibid.*, h. 6.

13 Barnett, *op. cit.*, h. 68.

14 *Ibid.*, h. 70.

15 *Ibid.*, h. 71

16 Bateson, G., *Mind and Nature* , Wildwood House, London, 1979, h. 17.

17 Baca Chalmers, *Apa itu yang dinamakan Ilmu?* (terj. dari *What is this thing called Science?*), Hasta Mitra, Jakarta, 1983, h. 100, 124-125.

18 Capra, *op. cit.*, h. 90.

19 Menurut Helge Kragh, istilah Interpretasi Kopenhagen belum digunakan pada dasawarsa 1930-an. Istilah ini menjadi perbendaharaan kata fisikawan setelah Heisenberg pertama kali menggunakannya pada tahun 1955. Helge Kragh, *Quantum Generations: A History of Physics in the Twentieth Century*, Princeton University Press, New Jersey, 1999, h. 210.

20 *Ibid.*, h. 206.

21 Capra (1997), *op. cit.*, h. 86.

22 Dalam pengantarnya terhadap *Physics and Philosophy* (1958), Northrop menyebutkan bahwa karya Heisenberg ini berupaya keras menunjukkan relasi yang tak terpisahkan antara fisika dan asumsi-asumsi filosofis. Kecuali bermaksud menjelaskan Prinsip Ketidakpastian (*Principle of Indeterminacy*) dan Interpretasi Kopenhagen tentang teori kuantum, Heisenberg juga membuat teori kuantum menjadi semacam ontologi dan epistemologi. Pada poin ini, filsafat fisika Heisenberg memiliki elemen yang sama dengan pemikiran Whitehead.

23 Heisenberg, *op. cit.*, h. 167-186.

24 *Ibid.*, h. 187-206.

25 *Ibid.*, h. 128 dan 167 (digabung).

26 Menurut Helge Kragh, meski terdapat perbedaan makna dalam kasus-kasus tertentu, namun istilah "*uncertainty*" dan "*indeterminacy*" dalam penggunaan nama prinsip Heisenberg ini dianggap sinonim (Kragh, *op. cit.*, h. 207).

27 J.P. McEvoy dan Oscar Zarate, *Mengenal Teori Kuantum for Beginners*, Mizan, Bandung, h. 165.

28 Stephen Hawking, *Riwayat Sang Kala* (*A Brief History of Time*), Pustaka Grafiti, Jakarta, 1994, h. 62.

29 Heisenberg, *op. cit.*, h. 46.

30 *Ibid.*, h. 53-54.

31 *Ibid.* Atas dasar itulah, mengapa *possibility* diartikan sebagai kemungkinan, sedang *probability* diartikan sebagai kebolehjadian. Kebolehjadian adalah semacam kesementakan suatu kemungkinan yang teraktualisasi. Dengan demikian, fungsi probabilitas merupakan fungsi kebolehjadian.

32 *Ibid.*, h. 58.

33 *Ibid.*

34 Amit Goswami, *The Self-Aware Universe*, Simon & Schuster, London, 1993, h. 43.

35 McEvoy dan Zarate, *op. cit.*, h. 160.

36 Capra (1997), *op. cit.*, h. 91.

37 *Ibid.*

38 *Ibid.*, h. 92

39 *Ibid.*

40 *Ibid.*, h. 93.

41 Gary Zukav, *The Dancing Wu Li Masters*, William Morrow and Company, Inc., New York, 1979, h. 219.

42 Ian G. Barbour, *When Science Meets Religion*, Harper San Francisco, New York, 2000, h. 78-81.

43 *Ibid.*, h. 79.

44 Morris Berman, *The Reenchantment of The World*, Bantam Books, New York, 1984, h. 136.

45 *Ibid.*, h. 138.

46 Heisenberg, *op. cit.*, h. 58

47 Barbour, *op. cit.*, h. 81.

48 David Bohm, *Wholeness and the Implicate Order*, Ark Paperbacks, London, 1980, h. ix.

49 Dalam bukunya *Wholeness and the Implicate Order*, Bohm terkadang menyebut istilah *"unbroken wholeness"* dan terkadang menyebutnya *"undivided wholeness"* dengan makna yang sama, yaitu "keseluruhan yang utuh, tak terbagi".

50 *Ibid.*, h. xiii - xv.

51 *Ibid.*, h. 177

52 *Ibid.*, h. 147-150.

53 *Ibid.*, h. 149.

54 *Ibid.*, h. 176.

55 Capra (1997), *op. cit.*, h. 110.

56 *Ibid.*, h. 111.

57 *Ibid.*, h. 112.

58 *Ibid.*, h. 114.

59 Dikutip dari Capra, *The Web of Life*, Harper Collins Publishers, London, 1996, hal 86.

60 Kata "stabil" berbeda makna dengan kata "seimbang" (ekuilibrium). Organisme hidup adalah sistem yang nonekuilibrium karena ia merupakan sistem terbuka yang secara terus-menerus bekerja, dan sistem itu "stabil". Term "stabil" bermakna sebagai kemampuan tingkat pengaturan diri. Sistem hidup adalah sistem yang nonekuilibrium, namun ia merupakan sistem yang stabil, karena mempunyai sistem yang mengatur-diri sendiri.

61 Ilya Prigogine dan Isabelle Stengers, *Order Out of Chaos*, Flamingo, London, 1984, h. 142.

62 Capra, 1996, *op. cit.*, h. 87.

63 Prigogine dan Stengers, *op. cit.*, h. 143.

64 Sistem kimia yang dikaji Prigogine adalah reaksi Belousov-Zhabotinskii, yaitu semacam reaksi yang terjadi ketika empat macam bahan kimia dicampurkan pada piring percobaan pada suhu dan kondisi tertentu. Dengan sangat cepat, campuran itu menata diri menjadi struktur gelombang yang konsentrik dan spiral, menyebar dan berpusing dengan keteraturan seperti jam, dan terjadi perubahan warna pada interval yang tepat. Dari sinilah, Prigogine menyebutnya sebagai "*dissipative structures*", yaitu struktur-struktur yang lahir akibat situasi yang jauh dari setimbang. Struktur ini menata dirinya dengan "mendisipasi" (membuang) entropi kepada lingkungan. Dengan demikian, *dissipative structures* tercipta dan berkembang pada lingkungan yang jauh dari setimbang, berenergi tinggi, dan mudah berubah.

Dissipative structures telah menyelamatkan diri menuju tatanan lebih tinggi. Teori *dissipative structure* ini bermuara kepada kesimpulan bahwa *chaos* memunculkan sistem yang baru; dan hal itu menjadi judul buku Prigogine: *Order out of Chaos*. Lihat Prigogine dan Stengers, *op. cit.*, disarikan dari Bab V dan VI h. 131-176.

65 Capra, 1997, h. 379.

66 Buku ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dengan judul *Bumi yang Hidup: Pandangan Baru Kehidupan di Bumi*, diterbitkan oleh Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 1988.

67 Erwin Schrodinger, *What is Life?*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992, h. 28.

68 Capra, 1996, *op. cit.*, h. ix.

69 *Ibid.*, h. 76-77.

70 Capra, 1997, *op. cit.*, h. 151.

71 *Ibid.*, h. 150.

72 *Ibid.*

73 Barbour, *op. cit.*, h. 27 dan 61 (digabung).

74 Seorang ilmuwan kontemporer, Stephen Wolfram, menggagas apa yang disebutnya sebagai teori komputasi CA (*Cellular Automata*). Dalam karya *masterpiece*-nya, *A New Kind of Science* (2002), ia menyatakan bahwa satuan realitas yang paling dasariah bukanlah materi dan energi, sebagaimana klaim kaum mekanistik, melainkan bentuk-bentuk informasi; bahwa pola-pola informasi yang telah membangun alam raya yang kita huni ini.

75 Barbour, *op. cit.*, h. 106.

76 Agaknya, istilah "biologi molekuler" kurang tepat lagi digunakan bila dipahami dalam pandangan holistik-sistemik. Setidaknya, makna kata "molekul" dalam frase "biologi molekuler" itu mengalami perluasan makna, tidak serigid seperti yang biasanya dipahami dalam paradigma mekanis-atomistik.

77 Empat tipologi yang disebut Barbour dalam bukunya *When Science Meets Religion*, New York, 2002, berkaitan dengan pembahasan tentang relasi sains dan agama. Empat tipologi relasi

itu adalah: *konflik, independensi, dialog,* dan *integrasi*. Menurutnya, perkembangan sains mutakhir cenderung bergerak ke arah dialog dan integrasi dengan wacana keagamaan, khususnya teologi.

78 Barbour, *op. cit.*, h. 123.

79 Wilder Penfield (1891-1976), ahli neurologi asal Kanada, menghabiskan banyak waktunya untuk dicurahkan kepada penelitian-penelitian neurologi dan bedah otak. Ia menulis buku, di antaranya yang terkenal, *The Mystery of the Mind*, Princeton, 1975, yang diterbitkan oleh Princeton University Press. Menurut Alexander Leitch, buku ini diperuntukkan kepada khalayak umum dari hasil penyelidikannya tentang otak dan saraf selama empat puluh tahun (sumber: website www.princeton.edu). Beberapa website lain yang dapat dikunjungi untuk mengetahui biografi dan sumbangan ilmiah Penfield adalah: http://schwinger.harvard.edu/~terning/bios/penfield; http://www.phs.org/wgbh/aso/databank/entries/bhpenfield.html; http://collection.ic.gc.ca/medical/xpenfield.htm;

80 Dikutip dari pelbagai sumber website tentang Penfield, *ibid.*; dilengkapi pula dengan analisis Louis Leahy dalam Leahy, L., *Esai Filsafat Untuk Masa Kini*, Pustaka Utama Grafiti, Jakarta, 1994, h. 36-50.

81 Eccles memperoleh Hadiah Nobel di bidang medis tahun 1963. Bersama Karl Popper, ia menulis buku *The Self and Its Brain*, New York, 1977.

82 Roger Wolcott Sperry (1913-1994), kelahiran Hartford, Connecticut, adalah peraih Hadiah Nobel dalam fisiologi dan kedokteran tahun 1981. Ia melakukan penelitian tentang otak selama lebih dari empat puluh tahun. Hadiah Nobel itu ia peroleh atas karyanya tentang "*split-brain*"; ia menemukan dua belahan otak yang masing-masing memiliki fungsi yang berbeda. Otak kiri berhubungan dengan penalaran, bahasa, membaca, dan menulis; sedangkan otak kanan berhubungan dengan proses-proses nonverbal seperti seni, musik, dan perilaku kreatif (sumber: dushkin_webmaster@mcgraw-hill.com).

83 Sperry, R., *New Mindset on Consciousness*, yang dikutip dari *Sunrise* magazine (December 1987/January 1988, Theosophical

University Press). Penjelasan yang lebih rinci dapat dibaca pada karyanya, *Science and Moral Priority, Merging Mind, Brain, and Human Values*, University *of* Chicago Press, Chicago, 1983.

84 Barbour, *op. cit.*, h. 144-149.

85 *Ibid.*, h. 104.

86 Gregory Bateson, *Steps to an Ecology of Mind*, Ballantine Books, New York, 1972, h. 379.

87 Capra, 1997, h. 141.

88 Muthahhari, *Spirit, Matter and Life*, dalam *Fundamentals of Islamic Thought: God, Man and Universe*, Mizan Press, Berkeley, 1985, h. 190.

89 Barbour, *op. cit.*, hal 104-105.

90 *Ibid.*, h. 105.

91 *Ibid.*, h. 111.

92 *Ibid.*, h. 112.

93 Capra, 1997, *op. cit.*, h. 402.

94 *Ibid.*, h. 404.

95 Istilah yang dikemukakan Bateson. Baca Bateson, Gregory, *Steps to an Ecology of Mind*, Ballantine Books, New York, 1972.

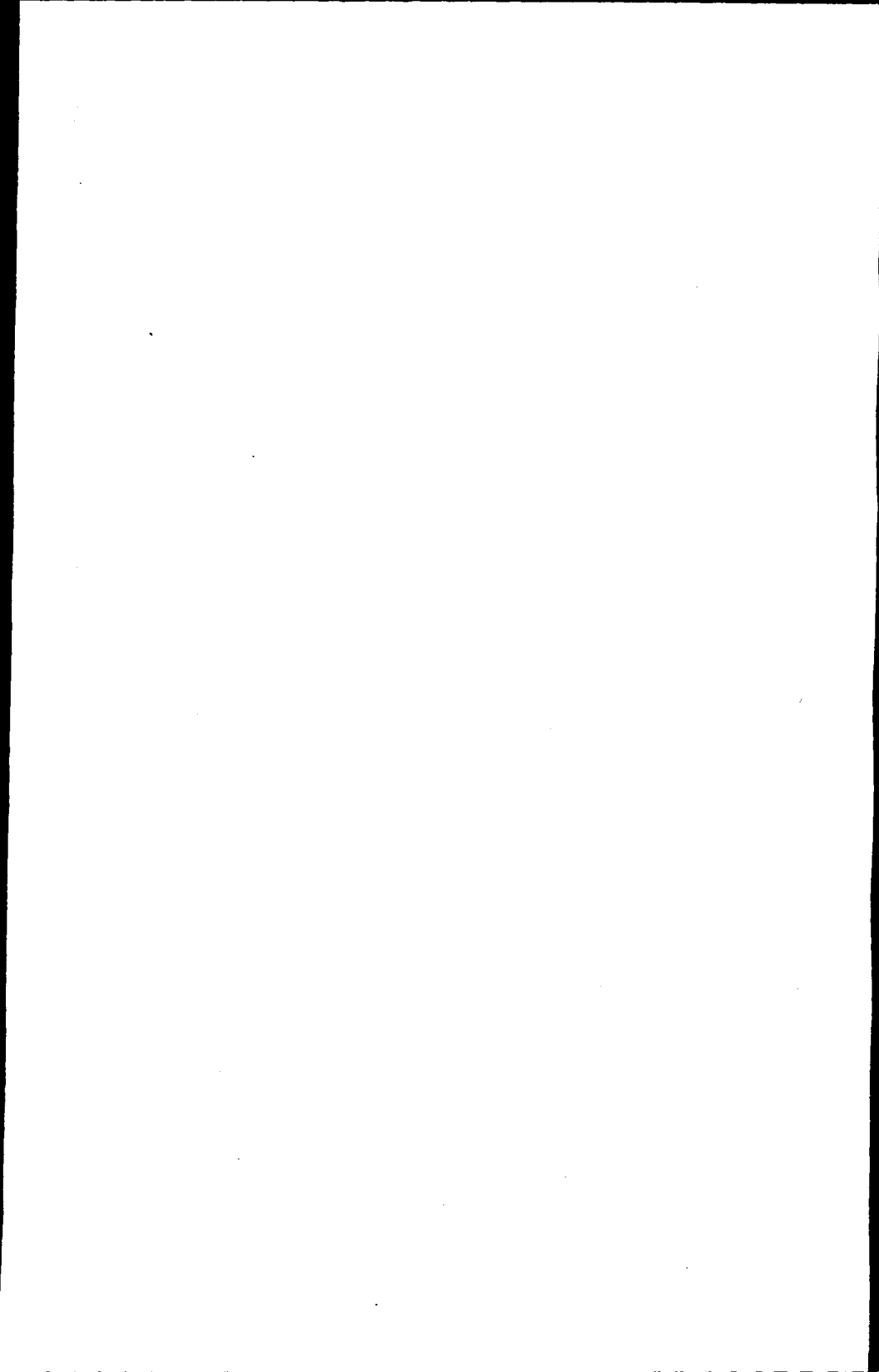
96 Istilah yang dikemukakan Arne Naess. Baca Naess, Arne, *The Deep Ecological Movement: Some Philosophical Aspects* dalam Sessions, G.(ed.), *Deep Ecology for 21th Centurry: Reading on The Philosophy and Practice of The New Environmentalism*, Shambala, Boston, 1995.

97 Ziauddin Sardar dan Iwona Abrams, *Mengenal Chaos for Beginners*, Mizan, Bandung, 2001, h. 5.

98 James Gleick, *Chaos: Making A New Science*, Penguin Books, London, 1988, h. 11-31.

99 *Ibid.*, h. 20-22.

100 Sardar, Z. dan Abram, I., *op. cit.*, h. 54.

BAB IV

REKONSILIASI KESADARAN DAN MATERI

Pemisahan kesadaran dan materi telah jauh menembus ke dalam pikiran manusia selama tiga abad sesudah Descartes, dan diperlukan waktu yang sangat lama untuk menggantinya dengan sikap yang benar-benar berbeda terhadap persoalan realitas.

(Heisenberg)[1]

PENGANTAR

Langkah pertama dan terpenting untuk mengatasi paradigma Cartesian-Newtonian, seraya menawarkan paradigma baru yang holistik adalah menyelesaikan problem dualisme. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Heisenberg di muka bahwa keterpilahan antara kesadaran dan materi telah sedemikian besar pengaruhnya terhadap cara berpikir manusia modern, maka kita perlu memfokuskan terlebih dahulu kepada penyelesaian problem dualisme yang merupakan karakter pokok paradigma Cartesian-Newtonian, sebuah pandangan dunia yang telah mengkonstruksi bangunan peradaban modern. Dualisme adalah salah satu

akar persoalan utama yang mengkarakterisasi pelbagai problem dan krisis global peradaban modern.

Telah sedemikian besar dan sering perhatian dicurahkan kepada penyelesaian problem dualisme dengan melibatkan sedemikian banyak sarjana, pemikir, filsuf, budayawan, dan ilmuwan baik dari Barat maupun dari Timur dan Islam. Sebagaimana yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, terutama Bab I dan Bab II, dualisme menimbulkan problem akut dalam ranah ontologis dan epistemologis. Tokoh-tokoh fenomenologi[2] dan eksistensialisme[3] telah tampil dalam pemikiran filosofis untuk mengatasi problem klasik yang kian akut itu, meskipun sejauh pengetahuan penulis, mereka belum menjawab persoalan terpokok dualisme itu sendiri, yaitu relasi kesadaran dan materi, jiwa dan tubuh. Sedangkan akibat-akibat buruk secara praktis dari pandangan dualisme telah mengundang kritik dan komentar yang tajam dari banyak pemikir dan cendekiawan, di antaranya, katakanlah seperti Ashley Montagu, Alexis Carrel, Erich Fromm, Schumacher, Arnold Toynbee, Roger Garaudy, R.D. Laing, Gregory Bateson, Levinas, Fritjof Capra, Morris Berman, Arne Naess, Mahatma Gandhi, Daisaku Ikeda, Seyyed Hossein Nasr, dan Muhammad Khatami.

Penulis memandang bahwa dualisme merupakan problem filosofis yang urgen (perlu-mendesak) diatasi agar pelbagai konflik teoretis dan praktis (peradaban, ideologi, sosial politik) dapat dikurangi secara mendasar dan menyeluruh. Konflik dan perbenturan yang kian membara kita saksikan menjelang milenium ketiga ini bukan hanya persoalan sosial praktis saja, namun juga amat terkait dengan pandangan-dunia. Selama pandangan-dunia (*worldview*) masyarakat dunia masih bercorak dikotomis, dualisme-mekanistik, maka pelbagai konflik dan pertikaian akan selalu memenuhi dunia. Karena, sebagaimana yang disebutkan oleh Seyyed Hossein Nasr[4], bahwa

pelbagai bentuk, konflik, kekerasan, diskrimanasi, dehumanisasi, alienasi, dan reifikasi yang terjadi pada tatanan sosial dunia kontemporer merupakan cerminan dari—setidaknya terkait dengan—konflik, kekerasan, alienasi, dan reifikasi yang bergejolak, bergemuruh, dan bersarang dalam jiwa-jiwa manusia modern pada umumnya.

Bahwa dualisme sebagai problem terbesar pemikiran modern ditandaskan pula oleh Douglas C. Bowman. Dalam *Beyond the Modern Man*[5] ia menempatkan dualisme sebagai problem terpokok paradigma Cartesian yang harus dipecahkan. Diyakini bahwa penyelesaian problem klasik filosofis ini akan memberikan jalan strategis bagi penyelesaian pelbagai problem lainnya yang terkait dengan penerapan prinsip-prinsip paradigma Cartesian-Newtonian seperti: mekanistik, determinisme, atomistik-reduksionisme, materialisme, antroposentrisme, individualisme, dan patriarkalisme. Karena, prinsip-prinsip ini, pada dasarnya, dapat dilacak pada carapandang dualistik.

Mekanistik-determinisme, misalnya, merupakan pengejewantahan pandangan dualisme kesadaran dengan realitas eksternal, khususnya alam semesta. Antroposentrisme merupakan manifestasi dualisme yang menekankan subjektivitas manusia. Reduksionisme muncul dari dualisme yang memisahkan nilai dan fakta, subjek dan objek. Patriarkalisme merupakan bentuk dualisme yang diterapkan pada gender. Rasialisme, *chauvinism*, individualisme atau egoisme-sistemik merupakan manifestasi dualisme secara sosiologis, moral, dan psikologis

Dualisme termasuk problem klasik dalam sejarah filsafat. Plato dipandang sebagai filsuf pertama yang menciptakan paham dualisme. Upaya Plato untuk mendamaikan Heraclitus dan Parmenides bermuara kepada pemisahan yang tegas antara Dunia Ide-Universal dan dunia indrawi-temporal,

antara *episteme* dan *doxa*, antara spiritual dan materi, antara jiwa dan tubuh.[6] Lalu, Aristoteles menolak paham dualisme gurunya itu dengan mengajukan teori *hylemorphism (hyle* = materi; *morphe* = forma = bentuk).[7] Aristoteles berpendapat bahwa segala sesuatu terdiri dari materi dan forma. Forma dan materi ini tidak terpisahkan dalam satu substansi, tidak ada materi tanpa forma, dan tidak ada forma tanpa materi. Forma imanen di dalam materi. Forma adalah kekuatan aktualisasi, sedang materi adalah potensi. Pada manusia, forma itu adalah jiwa sedang materi adalah tubuh. Teori *hylemorphism* ini lebih dapat diterima oleh para filsuf Abad Pertengahan, karena dianggap lebih mampu menjelaskan hubungan antara jiwa dan tubuh.

Meski demikian, perdebatan mengenai dualisme tidak pernah berakhir. Bahkan, sejarah perkembangan filsafat pasca-Yunani klasik hingga sekarang banyak dipengaruhi oleh perdebatan mengenai problem dualisme ini. Banyak aliran filsafat yang lahir dalam sejarah upaya penyelesaian dan jawaban terhadap problem klasik ini. Murtadha Muthahhari menyebutkan bahwa varian-varian materialisme, idealisme-monistik, skeptisisme-relativisme muncul dari tanggapan terhadap dualisme.[8] Ia berkata:

> Para filsuf modern berusaha menemukan jenis hubungan apa yang dimiliki antara fenomena fisik dan fenomena spiritual, dan dalam perjalanan usahanya tersebut muncul pelbagai aliran dan teori yang beragam. Sebagian menolak dualisme dengan menganggap semua fenonema bersifat material, dan sebagian lagi menolak dualisme dengan menganggap materi sebagai tidak nyata, hanya sebagai *phantasmagoria*. Sedang sebagian lagi merasa bosan dan skeptis[9] dengan menyatakan bahwa masalah tersebut berada di luar kemampuan manusia.[10]

Problem dualisme semakin akut dan pervasif dengan kemunculan Descartes. Dualisme Cartesian berpengaruh besar

terhadap cara pandang manusia modern karena dualisme ini menyatu dalam dan, bahkan, menjadi karakter utama peradaban modern sejak awal. Problem yang ditimbulkan dualisme Cartesian jauh lebih meluas dan pervasif daripada dualisme Plato karena ia bersimbiosis dengan subjektivisme, antroposentrisme, mekanisme-reduksionisme, saintisme, dan Baconianisme (teknologisme). Dengan kata lain, dualisme Cartesian telah ditransformasikan dan dimanifestasikan ke dalam jantung peradaban modern dengan segenap bentuk asumsi, visi, sistem nilai, dan aktivitasnya.

Pandangan dualisme telah mengkarakterisasi kebudayaan, pemikiran, dan sains modern sedemikian sehingga sukar sekali manusia modern membahas sesuatu tanpa berasumsi dualistik. Dualistik itu terjadi dalam banyak hal: subjek-objek, nilai-fakta, menang-kalah, sakral-sekular, kawan-musuh, spiritualisme-naturalisme, laki-laki-perempuan, Tuhan-manusia, manusia-alam, pikiran-tubuh, kesadaran-materi. Logika oposisi biner (*binary opposition*) atau *on-off logic* merupakan satu-satunya logika yang diakui dan dipakai dalam dunia ilmiah. Mengenai dampak karakter sains dan pemikiran modern yang dualistik, secara jitu dan indah Berman melukiskannya:

> Modus pemikiran dan sains modern dapat digambarkan sebagai *disenchantment, non-participant,* karena ia menuntut distingsi yang tegas antara pengamat (*observer*) dan yang diamati (*observed*). Kesadaran ilmiah adalah kesadaran teralienasi. Subjek dan objek selalu dilihat dalam oposisi masing-masing. Saya bukanlah pengalaman-pengalaman saya, dan karenanya pengalaman-pengalaman itu tidak sungguh-sungguh bagian dari dunia saya. Konsekuensi logis dari pandangan dunia ini adalah suatu perasaan reifikasi total: segala sesuatu adalah objek, asing, bukan-saya; dan akhirnya saya juga adalah objek, "sesuatu" yang terasing dalam suatu dunia yang lain, sama dengan ketidak-

bermaknaan hal-hal lainnya. Dunia ini bukanlah buatan saya; kosmos tidak peduli dengan saya, dan saya tidak merasakan apa pun terhadapnya. Apa yang saya rasakan, sesungguhnya, adalah sebuah penyakit dalam jiwa.[11]

Dampak psikologis dan sosiologis dari pandangan dunia dualisme Cartesian itu secara cermat, bernas, dan kreatif dikisahkan oleh psikiatri R. D. Laing dalam bukunya yang terkenal, *The Divided Self: An Existential Study in Sanity and Madness*. Dengan menggunakan pendekatan fenomenologi-eksistensial, Laing menguraikan sebab dan proses terjadinya inidividu-individu modern yang terfragmentasi dan terbelah serta mengalami alienasi, reifikasi, *schizophrenia*, dan apa yang ia sebut sebagai *ontological insecurity* (ketidakamanan ontologis, krisis eksistensial). Individu itu tidak hanya teralienasi dari dirinya sendiri, tapi juga terasing dari sesama manusia dan alam raya.[12]

MENCARI MODUS PENYELESAIAN DUALISME YANG TEPAT

Dampak dualisme Cartesian terhadap pemikiran filosofis, menurut Muthahhari, sangat merugikan. Karena, pandangan ini mengharuskan para ilmuwan dan pemikir modern berkesimpulan bahwa setiap kali mereka memikirkan realitas substantif daya hidup, mereka berarti menolak adanya hubungan substansial dan esensial antara kehidupan (jiwa) dan tubuh, dan menganggapnya sebagai dua kutub yang berlawanan.[13] Yang dimaksudkan oleh Muthahhari adalah upaya menyelesaikan dualisme dilakukan secara tidak tepat dan berat sebelah sehingga melahirkan problem-problem baru. Misalnya, penyelesaian itu dilakukan dengan penolakan eksistensi ruh atau jiwa sebagai substansi yang independen karena menganggap pengakuan susbstansi jiwa sebagai sumber dualisme; kecenderungan seperti ini melahirkan naturalisme,

materialisme, dan fungsionalisme. Ada juga yang mencari penyelesaian dualisme dengan menolak materi sebagai realitas substantif; hal ini melahirkan idealisme. Sebetulnya, baik materialisme maupun idealisme merupakan varian-varian monisme substansial[14] yang, pada gilirannya, juga akan mereduksi keragaman dan dinamika realitas itu sendiri.

Apa yang disinyalir oleh Muthahhari di atas adalah kenyataan yang tak tersangkal. Sampai sekarang masih banyak ilmuwan dan pemikir mutakhir masih alergi dengan pengakuan kepada eksistensi jiwa sebagai realitas substantif. Banyak di antara mereka yang menganggap jiwa hanya sebagai epifenomena[15] atau sebuah konsep yang berkenaan dengan keseluruhan suatu sistem kehidupan. Sekali pun bukan pendukung materialisme atau fungsionalisme, mereka cenderung berpandangan bahwa pengakuan terhadap independensi jiwa adalah identik dengan dualisme.

Profesor Ian G. Barbour[16], misalnya, menggolongkan Wilder Penfield sebagai ilmuwan terkemuka yang menegaskan dualisme jiwa-tubuh hanya karena Penfield membuktikan eksistensi jiwa sebagai realitas yang independen melalui eksperimen-eksperimen neurologinya.[17] Barbour juga memasukkan fisiolog John Eccles dan filsuf Karl Popper sebagai pembela dualisme karena mereka mendukung kesimpulan Penfield. Mereka menyatakan: "Kesadaran diri (*the self-consciousness mind*) adalah sebuah entitas independen yang secara aktif membaca pelbagai pusat keaktifan dalam modul-modul hubungan dengan wilayah otak."[18] Padahal apa yang hendak disampaikan oleh Penfield, Eccles, dan Popper adalah bahwa jiwa merupakan eksistensi yang riil dan substansial, tidak hanya fenomena sampingan dari proses-proses fisiolofis, sebagaimana yang umumnya dianut oleh ilmuwan *behavioristik*, fungsionalisme, atau materialistik-saintisme.

Kecenderungan untuk menolak eksistensi atau realitas substantif jiwa, seperti yang dilakukan oleh epifenomenalisme, fungsionalisme atau materialisme, sama sekali tidak menyelesaikan problem dualisme. Demikian pula, problem dualisme tidak dengan sendirinya terangkat melalui jalan yang ditempuh oleh idealisme dengan memandang materi hanya sebagai epifenomena kesadaran. Dengan kata lain, penolakan satu substansi dengan mempertahankan atau memprioritaskan substansi yang lainnya tidak memecahkan akar persoalan dualisme. Karena, pokok persoalan dualisme bukan terletak pada pengakuan kepada eksistensi riil dua substansi: jiwa dan tubuh, melainkan pada penjelasan hubungan yang amat erat antara keduanya, antara kesadaran dan materi, antara jiwa dan tubuh.

Varian-varian monisme substansial tidak dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini. Mengapa jiwa dan tubuh saling berinteraksi dua arah yang saling berpengaruh? Bila jiwa hanya dianggap sebagai produk sampingan sebagaimana yang diyakini fungsionalisme, materialisme atau epifenomenalisme, mengapa jiwa dan kesadaran dapat berpengaruh terhadap tubuh dan proses-proses fisiologis? Mengapa kondisi mental pikiran dapat mempengaruhi kondisi tubuh? Demikian pula, sebaliknya, bila proses-proses fisiologis sematamata hanyalah efek satu arah dari kesadaran subjek, mengapa proses-proses fisik itu dapat mempengaruhi jiwa dan kesadaran sang subjek? Mengapa kondisi tubuh ikut mempengaruhi sikap mental dan tindakan seseorang?

Bukankah akibat (dalam pengertian filosofis) tidak mungkin mempengaruhi sebab yang kepadanya wujud akibat itu bergantung?[19] Nah, apabila kenyataannya, suatu hal memiliki pengaruh terhadap hal lain, maka hal yang pertama itu bukanlah efek dari yang kedua. Begitu pula halnya, jika pikiran atau jiwa mempengaruhi proses-proses fisiologis, maka tentu

eksistensi kesadaran mental bukanlah efek atau akibat dari tubuh. Sebaliknya, jika kondisi tubuh mempengaruhi respons mental seseorang, maka eksistensi tubuh atau materi bukanlah efek atau akibat dari kesadaran.

Lalu, apa makna dari pernyataan kaum materialisme bahwa kesadaran hanyalah efek dari materi? Apa pula makna pernyataan kaum idealisme bahwa materi hanyalah efek dari kesadaran subjek? Kaum materialis dan idealis, mau tak mau, jika hendak mempertahankan pandangannya pasti akan mengenyampingkan fenomena-fenomena yang bertentangan dengan asumsi dasar mereka. Kaum materialisme akan mencampakkan eksistensi riil kesadaran, sedangkan kaum idealisme akan menafikan eksistensi materi. Hal itu berarti mereka telah mereduksi kekayaan fenomena, kera-gaman, dan dinamika realitas.

Sementara itu, fungsionalisme, organisme, dan varian-varian integralisme yang lebih menekankan interrelasi organis-sistemik antara jiwa dan tubuh tanpa membahas karakter hubungan yang substansial juga akan menemui banyak persoalan yang amat sulit dijawab. Apakah perhatian yang diarahkan semata-mata kepada interrelasi itu berarti suatu peleburan dua substansi sehingga tidak tersisa lagi identitas jiwa dan tubuh? Jika memang demikian, maka apa makna dari interrelasi dan interdependensi jiwa dan tubuh, kesadaran dan materi? Jika tidak demikian, yaitu masih menyisakan identitas jiwa dan tubuh, maka bagaimana memberikan penjelasan yang memuaskan tentang bentuk hubungan apa yang terjadi antara kedua substansi itu?

Sekali pun, misalnya, tidak disepakati penggunaan istilah substansi kepada jiwa dan tubuh, dan lebih menyukai penggunaan frase "dua aspek dari satu proses", persoalannya tidaklah otomatis hilang, karena pokok persoalannya adalah bagai-

mana menjelaskan bentuk hubungan antara "dua aspek" tersebut. Mengapa kedua substansi atau kedua aspek/fase itu saling berpengaruh, interdependensi, dan terkait erat satu sama lainnya? Apakah status ontologis kedua fase itu statis ataukah dinamis?

Akan muncul juga pertanyaan-pertanyaan lainnya. Mengapa bentuk-bentuk hubungan antara dua fase itu tidak sama atau tidak seragam antara makhluk hidup? Karena, kenyataannya, bentuk hubungan jiwa dan tubuh yang terjadi pada manusia, binatang dan tanaman tidaklah seragam, melainkan sangat beragam. Bentuk hubungan jiwa-tubuh pada manusia berbeda secara mendasar dengan bentuk hubungan pada binatang dan tanaman.

Semakin tak terjawab lagi jika ditanyakan mengapa modus-modus interrelasi antara kesadaran dan proses-proses fisiologis di antara manusia pun sangat beragam. Ada individu dengan tingkat kesadaran yang lebih tinggi sehingga memiliki modus relasi yang lebih condong kepada penguatan pengaruh jiwa dan kesadaran daripada pengaruh-pengaruh fisiologis; maksudnya jiwa individu tersebut lebih berkemampuan mengendalikan perilaku fisiknya. Ada individu yang memiliki tingkat pengaruh yang cenderung berimbang antara kesadaran dan tubuh. Ada pula individu yang perilakunya sangat ditentukan oleh proses-proses fisiologis-behavioristik sehingga hampir tidak memiliki otonomi kesadaran subjek, dan mirip dengan hewan; maksudnya dorongan fisik-biologis individu tersebut lebih berpengaruh daripada kesadaran akalnya dalam mengarahkan dirinya bersikap dan bertindak.

Dengan demikian, terdapat keragaman modus relasi jiwa dan tubuh. Keragaman ini juga mengisyaratkan bahwa eksistensi jiwa itu pun beragam dan bergradasi. Lalu, muncul pertanyaan lanjutan: Bagaimana menjelaskan adanya gradasi kesadaran itu? Mengapa tingkat kesadaran itu berbeda-beda

antarindividu? Proses apa yang bekerja di balik terjadinya keragaman dan gradasi itu? Di sini, terlihat bahwa paham-paham fungsionalisme, organisme, dan integralisme—dalam pengertian yang berkembang sejauh ini—kesulitan menjawab persoalan-persoalan yang terkait dengan problem dualisme. Mereka juga menghadapi problem-problem ontologis dan epistemologis yang tidak dapat mereka jelaskan dengan memuaskan.

Perkembangan sains mutakhir memang makin membuka kelemahan-kelemahan dualisme Cartesian. Menurut Barbour, umumnya ilmuwan sekarang tidak menerima dualisme jiwa-tubuh, pikiran-otak. Ia mengatakan bahwa dualisme itu masih dipertahankan lebih secara teologis atau filosofis daripada secara ilmiah.[20] Ia pun berkesimpulan bahwa dualisme dengan sendirinya telah terpecahkan dengan capaian temuan-temuan mutakhir di dunia ilmiah.

Pernyataan Barbour di muka separuh benar, dan separuh salah. Benar bahwa sains mutakhir semakin menunjukkan interrelasi dan interkoneksi antara jiwa dan tubuh, antara kesadaran dan proses-proses fisiologis. Benar pula bahwa dualisme itu lebih merupakan persoalan filosofis daripada persoalan ilmiah. Namun, pernyataan kedua ini bertentangan dengan kesimpulannya. Pengakuan bahwa dualisme adalah problem filosofis semestinya mendorong kita untuk berkesimpulan bahwa penemuan-penemuan ilmiah tidak dengan sendirinya menyelesaikan problem klasik tersebut.

Penemuan-penemuan sains mutakhir memang sangat bermanfaat sebagai bahan masukan, namun tanpa melalui analisis filosofis yang tepat, temuan-temuan itu hanyalah data-data mentah yang sama sekali tidak akan dapat menyelesaikan persoalan dualisme. Selama analisis filosofis itu tidak mampu memberikan penjelasan yang memadai tentang proses kerja relasi, interkoneksi dan interdependensi antara jiwa dan tubuh

atau antara kesadaran dan materi, maka dualisme tidak akan kunjung terpecahkan sebagaimana yang telah diuraikan di muka. Oleh karena itu, kita mesti menemukan modus penyelesaian persoalan filosofis klasik tersebut secara tepat sedemikian rupa sehingga mampu memberikan uraian yang memuaskan tentang bentuk hubungan yang terjadi antara jiwa dan tubuh, dan sekaligus, menjadikan temuan-temuan ilmiah mutakhir sangat bermanfaat bagi penjelasan detail-detailnya.

Aristoteles, sebagaimana yang telah disebutkan pada bagian awal Bab ini, telah mengajukan teori *hylemorphisme* sebagai jalan penyelesaian dualisme yang diciptakan oleh gurunya, Plato. Ia mengklaim seseorang dapat memahami bahwa relasi antara jiwa dan tubuh lebih dari hanya interrelasi dan interdependensi dua substansi berbeda yang terpisah. Hal itu ia jelaskan dalam *De Anima*:

> Setiap tubuh yang hidup mestilah suatu substansi yang berkomposisi. Dan karena terdapat eksistensi semacam tubuh, jiwa mestilah bukan suatu tubuh, karena tubuh bukanlah sesuatu yang memiliki subjek melainkan eksis lebih sebagai subjek atau sebagai materi. Dengan demikian, jiwa haruslah suatu substansi sebagai forma dari tubuh yang potensial hidup, dan substansi semacam itu adalah suatu aktualitas. Jadi, jiwa adalah aktualitas tubuh.[21]

Berdasarkan pandangan Aristoteles tersebut, jiwa adalah suatu fungsi dari tubuh yang terorganisasi, dan karena itu jiwa bukanlah sebuah subjek yang independen. Aristoteles memang memberikan secara lebih luas pemahaman tentang relasi jiwa dan tubuh. Tetapi, sebagai hasil pandangannya itu, jiwa tidaklah abadi melainkan akan musnah bersama kebinasaan tubuh. Karena, bagi Aristoteles, jiwa sebagai forma semata-mata terarah kepada tubuh sebagai materi, dan jiwa tidak dapat hidup tanpa materi. Oleh karena itu, cukup beralasan jika dikatakan bahwa Aristoteles mungkin menjadi seorang fungsionalis yang

pertama. Mengacu kepada definisi Beakley dan Ludlowet,[22] fungsionalisme menolak dualisme dengan menyatakan bahwa pikiran bukanlah eksistensi yang terpisah (independen) dari fisik dan sekaligus menolak bahwa keadaan pikiran identik dengan keadaan fisik.

Dengan demikian, karena eksistensi jiwa lebih dipandang sebagai fungsi dari substansi fisik dan bagaimana fisik itu diorganisasi, maka teori Aristoteles ini pun meninggalkan inti persoalan, yaitu relasi yang alamiah dan dinamis antara substansi jiwa dan tubuh. Aristoteles memang menegaskan eratnya hubungan antara jiwa dan tubuh, sebagimana hubungan antara forma dan materi. Namun, ia sama sekali tidak menerangkan bagaimana hubungan itu berlangsung. Ia tidak menjelaskan mengapa jiwa dan tubuh itu berkorelasi erat dan saling mempengaruhi. Ia mengakui adanya hubungan, tetapi tidak mengungkap isi hubungan itu sendiri. Dapat kita sebutkan bahwa relasi jiwa-tubuh yang dibangun Aristoteles adalah relasi kategoris semata, bukan relasi yang alamiah dan internal.

Menurut Muthahhari, meski teori Aristoteles jauh lebih baik dari dualisme Plato, namun teori itu belum dapat menjelaskan hakikat hubungan yang lebih alamiah dan substansial antara kesadaran dan materi. Penafsiran Aristoteles tentang sumber terbentuknya jiwa yang mengalami hukum penciptaan dan pemusnahan (*generation and corruption*), pun menciptakan problem-problem baru. Muthahhari menulis:

> Meski pun teori Aritoteles lebih baik karena keunggulan-keunggulannya terhadap pendahulunya (Plato), terutama karena penolakannya terhadap dualitas jiwa-tubuh (*spirit-body*) dan dukungannya terhadap adanya sejenis kesatuan dan kesaling-terkaitan antara jiwa dan tubuh, tidak berarti teori itu terhindar dari ambiguitas-ambiguitas dan kesulitan-kesulitan besar. Kesulitan-kesulitan ini berkenaan dengan persoalan bagaimana

hubungan alamiah materi dan bentuk itu mesti digambarkan dan, persolan penciptaan dan pemusnahan. Langkah lebih jauh dalam dunia sains dan filsafat amatlah diperlukan bila tirai tersebut hendak disingkapkan dari misteri ini atau bila topik ini hendak dibahas secara rasional dan memuaskan.[23]

Dengan dasar pemikiran di muka, kita perlu memanfaatkan penemuan filosofis yang sangat penting dan, agaknya sejauh ini, paling memuaskan dalam penyelesaian problem dualisme. Gagasan segar dan orisinal itu datang dari Shadr Al-Din Al-Shirazi, lebih populer dengan nama Mulla Shadra (1572-1641), filsuf Persia yag hidup sezaman dengan Descartes. Gagasan itu dikenal dengan istilah gerak trans-substansial (*trans-substantial motion, ḫarakat al-jawhariyyah*).[24]

Prinsip gerak trans-substansial itu dicetuskan Mulla Shadra setelah melalui analisis ontologis-metafisis yang mendalam terhadap eksistensi dan realitas. Menurut para pengkaji pemikiran Mulla Shadra[25], prinsip gerak trans-substansial ini dapat menyelesaikan pelbagai persoalan penting filosofis seperti relasi antara kesadaran dan materi, dualisme subjek dan objek pengetahuan, pertikaian antara kreasionisme dan evolusionisme, pertentangan antara keabadian dan kebaruan alam, dan dikotomi gerak gradual dengan perubahan sesaat yang meliputi penciptaan (*generation*) dan pemusnahan (*corruption*).

Oleh karena gerak trans-substansial ditegakkan atas dasar prinsip-prinsip ontologis, khususnya kajian secara serius dan mendalam tentang pengertian eksistensi, maka diharapkan prinsip ini dapat memberi landasan ontologis yang kokoh bagi penyelesaian problem dualisme sebagai jalan menuju pembentukan paradigma baru yang kita canangkan. Dalam hal ini, Filsafat Proses atau Filsafat Organisme Alfred North Whitehead (1815-1947) yang memiliki banyak kesamaan

dengan ontologi Mulla Shadra, dapat dianggap sebagai upaya transformasi gerak trans-substansial ke dalam sistem kosmologi yang dinamis, khususnya berkaitan dengan pandangan organisme. Whitehead telah mengintroduksi data-data perkembangan sains modern sebagai bagian yang integral dalam sistem filsafatnya, khususnya pandangan kosmologinya, sehingga lebih memperkaya pemahaman terhadap dinamika realitas.

Setelah mengintegrasikan pemikiran ontologis Mulla Shadra dan kosmologis Whitehead, tentu saja, dalam kesempatan yang lain, kita membutuhkan basis epistemologis yang tepat, yaitu yang sesuai dengan sistem ontologi holisme-proses Shadra-Whitehead dan yang relevan dengan tema pokok penulisan buku ini. Sebagai salah satu implikasi penting dari anyaman beberapa gagasan dan konsep filosofis yang dikemukakan pada bab-bab sebelumnya di muka adalah tumbuhnya kesadaran holistik-dialogis pada masyarakat kontemporer sedemikian rupa sehingga diharapkan dapat menjadi kesadaran kolektif di antara kita semua. Dengan demikian, tampak bahwa pendasaran ontologis bagi pembentukan paradigma baru pascapositivisme semakin urgen untuk dikerjakan agar paradigma itu kokoh dan pervasif yang mengisi pelbagai dimensi kehidupan kita pada masa kini dan masa mendatang.

GERAK TRANS-SUBSTANSIAL MENYATUKAN KESADARAN-MATERI

Pemikiran Ontologi Mulla Shadra

Perkembangan filsafat Islam mencapai puncaknya pada diri Mulla Shadra (1572-1641). Ia melakukan sintesis kreatif pelbagai tradisi pemikiran filosofis sebelumnya, dimulai dari zaman pra-Socrates sampai tradisi iluminasionis Suhrawardi

yang berpengaruh di daerah Persia sejak abad ke-12 M. Seyyed Hossein Nasr menyebutkan empat sumber utama dari filsafat Mulla Shadra, yaitu filsafat peripatetik, filsafat iluminasionis, ajaran tasawuf Ibn 'Arabi, dan tradisi Islam.[26] Sintesis yang ia lakukan sangat orisinal dan luar biasa sedemikian sehingga Henry Corbin menyebutnya sebagai "sebuah revolusi dalam filsafat Islam".[27] Filsuf yang dianggap Nasr sebagai metafisikawan Muslim terbesar itu mendirikan mazhab baru dalam filsafat, yaitu *al-hikmat al-muta'aliyah* (*transcendent wisdom, transcendent theosophy*[28]) atau terkadang disebut juga dengan *metaphilosophy*.[29]

Pemikiran Mulla Shadra bermula dari penyelidikan eksistensial terhadap realitas. Metafilsafatnya didasarkan atas eksistensi (wujud) sebagai satu-satunya konstituen realitas. Ia menyatakan bahwa eksistensi identik dengan realitas, sedang esensi atau kuiditas hanyalah konstruksi mental. Realitas segala sesuatu datang dari eksistensinya dan bukan kuiditasnya. Kuiditas-kuiditas ini adalah tidak ada tetapi merupakan batas-batas yang ditentukan pada wujud. Shadra menjelaskan bahwa eksistensi bukanlah sebuah genus atau diferensia, karena eksistensi yang menciptakan semua esensi. Pandangan Shadra ini disebut oleh Corbin sebagai "metafisika eksistensial".

Sistem ontologi Shadra didasarkan atas tiga prinsip utama, yaitu: (1) primasi eksistensi (*ashalat al-wujud*), (2) gradasi eksistensi (*tasykik al-wujud*), dan (3) gerak trans-substansial (*al-harakat al-jauhariyyah*).[30] Ketiga prinsip ini saling terkait dan masing-masing berkarakter eksistensial, holistik, dinamis, dan sistemik.

Prinsip primasi eksistensi merupakan landasan utama filsafat Shadra. Sebagaimana pandangan kaum eksistensialis, Shadra memprioritaskan eksistensi atas semua konsep dan esensi, serta memandang eksistensi sebagai satu-satunya rea-

litas substantif. Ia menolak dualisme eksistensi-esensi dalam realitas, karena esensi muncul sebagai penyangkalan atau batasan terhadap eksistensi. Menurut Shadra, dualisme eksistensi-esensi itu hanya hadir dalam pikiran. Ia berkata:

> Penyebab semua akibat dan akibat-akibat dari suatu sebab merupakan eksistensi yang sebenarnya (*real existence*). Eksistensi sebagai konsep dan atau esensi tidak memiliki realitas. Eksistensi bukanlah sesuatu (*something*) yang memiliki realitas; eksistensi adalah realitas itu sendiri.[31]

Oleh karena itu, bagi Shadra, eksistensi bukanlah atribut suatu entitas seperti yang terdapat dalam kalimat: "Manusia ada", dan lebih tepat dikatakan dengan kalimat "ini manusia". Karena, esensi adalah tidak ada (*nothing*) dalam dirinya sendiri. Apa pun yang dimiliki oleh suatu maujud (*being*) diperoleh dari "hubungan" maujud itu dengan eksistensi; sedangkan eksistensi adalah *self-real* (nyata pada dirinya), berkat manifestasi dan hubungannya dengan wujud mutlak atau wujud murni. [32]

Nasr menyebutkan, pengalaman biasa kita terhadap dunia menganggap bahwa segala sesuatu yang tampak adalah eksis; pengalaman umum ini merupakan basis metafisika Aristotelean yang didasarkan pada eksisten-eksisten (*existents, maujud*).[33] Toshihiko Izutsu juga menyebutkan hal yang sama bahwa metafisika Aristotelean dapat digambarkan secara tepat sebagai sebuah filsafat "*things*" (sesuatu, entitas, eksisten). Bagi Aristoteles, substansi primer adalah benda-benda yang konkret, seperti gunung ini, meja ini, pohon ini, dan segala sesuatu (*infinite number of things*) yang mengepung kita. Secara filosofis atau ontologis, masing-masing-masing benda itu disebut sebagai "eksisten", "maujud", "*that-which-is*", atau "*das seinde*" dalam terminologi Heidegger.[34]

Whitehead dan Bateson menyebut metafisika Aristotelean sebagai 'filsafat substansi', karena bagi Aristoteles substansi adalah apa yang mendasari semua sifat, predikat dan atribut, dan perubahan pada sesuatu. Kita lihat bahwa meskipun Descartes menentang metafisika Aristotelean, ia masih menggunakan skema ontologi Aristotelean, yaitu dengan bersandarkan bahwa substansi adalah realitas yang paling dasar (*ultimate reality things*).[35]

Dalam konteks inilah, kita katakan bahwa ontologi Shadra memiliki kesamaan dengan eksistensialisme, yaitu langsung mengarahkan "makna ada" kepada eksistensi sebagai realitas fundamental. Hal ini mirip dengan apa yang disebutkan Heidegger bahwa tema pokok ontologinya bukanlah "*that-which-is*", melainkan lebih kepada kata kerja misterius yang selama ini dilupakan dalam metafisika Barat, yaitu "*is*" atau "*das sein*".[36]

Demikian pula halnya, bagi Mulla Shadra, keseluruhan eksistensi bukanlah sebagai objek-sesuatu yang eksis atau eksisten-eksisten (*existents*), melainkan sebagai suatu realitas tunggal yang dibatasi oleh pelbagai kuiditas yang memberikan penampakan multiplisitas yang "eksis" dengan pelbagai eksisten yang independen satu sama lain. Shadra lebih memandang terlebih dahulu eksistensi daripada entitas-entitas (*things*) yang bertebaran di dunia sekeliling kita. Eksistensi Shadra seakan tersembunyi, namun ia menembus ke dalam segala sesuatu eksisten. Dengan kata lain, Shadra mendahulukan keseluruhan (eksistensi) dan melihat bagian-bagian (eksisten-eksisten) sebagai modus-modus penyingkapan keseluruhan (eksistensi). Sebaliknya, Aristoteles mendahulukan bagian-bagian (eksisten-eksisten) untuk memasuki keseluruhan (forma, ide, esensi).[37]

Dalam hal ini, implikasi ontologi Shadra terhadap tema penulisan buku ini adalah bahwa Shadra mengajak kita memasuki sistem ontologi-eksistensial yang holistik. Dapat kita katakan bahwa perbedaan ontologi Aristoteles dengan ontologi Shadra merupakan gambaran perbedaan paradigma mekanistik-atomistik dengan paradigma holistik-dialogis. Pergeseran dari paradigma mekanistik-atomistik-materialistik menuju paradigma holistik-dialogis dimulai dari pergeseran dari ontologi entitas Aristoteles menuju ontologi eksistensial Shadra.

Untuk menggambarkan secara ringkas dan padat perbedaan sistem-sistem ontologi Aristoteles dan Shadra, berikut disajikan Tabel 2. Kita juga memasukkan ontologi Plato dan Descartes karena masih terkait dengan pembahasan ontologi dalam tema buku ini.

Tabel 2. Perbedaan sistem-sistem ontologi Plato, Aristoteles, Descartes, dan Mulla Shadra

	PLATO	ARISTOTELES	DESCARTES	MULLA SHADRA
Titik tolak	Ide universal	Entitas partikular	Entitas-*cogito*	Eksistensi
Konsep dasar	Dua dunia	Substansi-aksiden	Dua substansi	Kesatuan eksistensi
Jiwa-badan	Dualisme	*Hylomorphisme*	Dualisme	Gradasi eksistensi
Gerak	Semu	Aksidental[38]	Aksidental	Substansial-aksiden

Ilustrasi[39]:

Dengan pena tinta, dilukis huruf-huruf A, B, C. Di sini huruf A, B, C bertindak sebagai individu kogkret, bukan spesies; formanya adalah ide huruf; esensi huruf A, B, C adalah bentuk huruf A,B, C; dan eksistensinya adalah tinta. Jika ditanyakan kepada mereka manakah realitas dasar (*ultimate reality*), maka dijawab oleh:

Plato : Ide huruf
Aristoteles : Huruf A, B, C[40]
Descartes : Ide huruf dan bentuk huruf A, B, C
Shadra : Tinta

Dari Tabel 2 di muka terlihat jelas sekali perbedaan sistem ontologi Shadra dengan sistem-sistem ontologi lainnya. Plato memulai penyelidikan ontologinya dari ide-ide universal, Aristoteles dari entitas-entitas benda konkret, Descartes dari entitas-*cogito*, dan Shadra langsung ke jantung realitas, yaitu eksistensi. Dikaitkan dengan tema tesis, maka dapat kita katakan bahwa ontologi Aristoteles dan Descartes (meskipun pendekatannya berbeda) mewakili paradigma mekanistik, dan ontologi Shadra mewakili paradigma holistik.

Peralihan ontologi Aristotelean menuju ontologi Shadra sebagai pergeseran paradigma diskemakan pada Gambar 2 berikut:

Gambar 2. Peralihan ontologi Aristotelean ke ontologi Shadra sebagai pergeseran paradigma

Peralihan dari:
ontologi entitas Aristoteles ===> ontologi eksistensial Shadra

mewakili pergeseran:
paradigma mekanistik-atomistik ===> paradigma holistik

Dari prinsip pertama Shadra yang memandang kesatuan eksistensi (*wahdat al-wujud*) kita bergerak kepada prinsip kedua, yaitu gradasi eksistensi yang disebut juga sebagai sys*tematic ambiguity of existence* (ambiguitas sistematis eksistensi). Eksistensi adalah satu realitas yang mengambil bagian dalam gradasi intensitas dan kesempurnaan. Semakin banyak esensi yang dikandung satu maujud, semakin rendah tingkat intensitas dan kesempurnaannya. Sebaliknya, semakin sedikit esensi yang dikandung, semakin tinggi tingkat gradasi suatu maujud (*being*). Hubungan kesatuan wujud dengan multiplisitas eksistensi seperti hubungan matahari dengan

cahaya matahari. Cahaya matahari bukanlah matahari dan pada waktu yang sama bukanlah apa-apa kecuali matahari. Jadi, multiplisitas muncul dari gradasi eksistensi tersebut, dan menurut Shadra, pluralitas itu lahir dari unitas:

> Jika Anda yakin bahwa eksistensi adalah satu realitas tunggal yang tidak mempunyai genus dan diferensia, dan ia secara identik sama dalam segala sesuatu, dan kejadian-kejadiannya yang memanifestasikan diri (*self-manifesting*) tidak berbeda dalam hakikat mereka, maka Anda juga harus berkesimpulan bahwa kejadian-kejadian eksistensial itu berbeda satu dari yang lainnya dalam prioritas dan posterioritas, kesempurnaan dan ketidaksempurnaan, kekuatan dan kelemahan.[41]

Menurut Fazlur Rahman, ontologi Shadra menciptakan ketegangan dinamis antara monisme dan pluralisme. Di satu sisi, Shadra menyatakan eksistensi sebagai satu realitas tunggal, namun di lain sisi, dalam tiap-tiap kasus modus eksistensi pada dasarnya berbeda dan juga *sui generis* (unik).[42] Dengan kata lain, meski pun Shadra meyakini kesatuan eksistensi (*wahdat al-wujud*), namun ia menghargai keunikan segenap modus-modus eksistensi yang nampak dalam dunia plural. Oleh karena itu, ia menolak keras monisme substansial[43] sebagaimana yang umumnya dipahami oleh para sufi meski menggunakan konsep yang sama: *wahdat al-wujud.* Dapat juga disebutkan bahwa prinsip gradasi eksistensi Shadra berarti sebagai keragaman-dalam-kesatuan, bukan kesatuan-dalam-keragaman.

Prinsip ambiguitas sistematis eksistensi selain bersifat ambigu (*tasykik*) juga sistemik; dengan kata lain, ambiguitas itu bersifat sistematis. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa eksistensi itu tidak statis, tetapi bergerak terus-menerus. Gerak itu dari yang kurang sempurna ke yang lebih sempurna, dan bersifat satu arah dan tidak dapat dibalik, karena eksistensi tidak pernah bergerak ke belakang. Pemikiran ini

mendorong Shadra menolak reinkarnasi jiwa manusia.[44] Evolusi-eksistensial Shadra ini—kalau boleh kita sebutkan demikian—berbeda dengan evolusi Darwin. Karena, evolusi Shadra berkarakter teleologis, eksistensial, kreatif, *inner becoming*, holistik, dan sistemik, sedangkan evolusi Darwin bersifat mekanistik, tak terarah, tidak kreatif (bersifat adaptif dengan lingkungan eksternal), dan acak. Mengenai gerak eksistensial ini akan kita kupas lebih khusus pada sub bab mendatang.

Dengan demikian, dari uraian singkat di muka mengenai prinsip-prinsip ontologis kita dapat menarik beberapa kesimpulan. *Pertama*, bahwa sistem ontologi Shadra bercorak eksistensial-holistik. Kita sebut sebagai eksistensial-holistik, karena diterapkan pada seluruh maujud yang terdapat di alam raya, tidak hanya pada eksisten manusia sebagaimana umumnya eksistensialisme Barat. *Kedua*, sistem ontologi Sadra dapat menjelaskan unitas dan pluralitas dengan lebih adil dan proporsional melalui analisis eksistensial terhadap dinamika realitas. *Ketiga*, sistem ontologi Shadra berkarakter dinamis, holistik, dan sistemik. *Keempat*, pada gilirannya sistem ontologi Shadra juga berpotensi besar untuk akrab dan diintroduksi dengan wacana ilmu pengetahuan sedemikian, sehingga sistem ontologi ini dapat secara konstruktif membangun paradigma baru untuk aktivitas-aktivitas ilmiah, kebudayaan dan kehidupan sosial pada umumnya.

Gerak Trans-Substansial Shadra

Gerak trans-substansial (*al-harakat al-jawhariyyah*) adalah prinsip pokok ketiga dalam sistem ontologi Mulla Shadra. Prinsip ini boleh dikatakan sebagai sebuah temuan filosofis Shadra yang sangat orisinal dan cemerlang serta memberikan kontribusi besar bagi penyelesaian persoalan-

persoalan abadi filosofis, termasuk persoalan dualisme jiwa-tubuh yang menjadi fokus diskusi kita. Shadra yang menyelami sejarah filsafat hingga zaman pra-Socrates (tradisi Hermes) suatu ketika berkata: "Tidak ada pemikir sebelum saya yang telah membahas tentang perubahan dalam substansi."[45]

Pada permulaan pembahasan mengenai gerak trans-substansial, Fazlur Rahman menulis:

> Teori gerak Shadra merupakan suatu hal baru dalam sejarah pemikiran Islam[46], yang didasarkan pada konsep struktur peristiwa-peristiwa ruang-waktu yang kontinu (*a continuous structure of spatiotemporal events*). Badan-badan padat dicairkan dan dianalisis ke dalam suatu faktor potensialitas gerak murni yang disebut materi dan suatu faktor yang mengaktualisasikan, yang disebut "forma fisik" atau "hakikat jasmani" yang secara terus-menerus berubah dan menimbulkan suatu kontinum ruang-waktu, dalam arti bahwa tidak ada ruang dan juga tidak ada waktu yang eksis secara independen, melainkan keduanya merupakan fungsi-fungsi atau aspek-aspek gerak kontinu yang terintegrasi.[47]

Menurut S.H. Nasr, sebelum Mulla Shadra para filsuf, termasuk filsuf Islam yang dipengaruhi tradisi Aristotelian (peripatetik), berpendapat bahwa gerakan itu hanya terjadi pada empat kategori aksiden, yaitu kuantitas (*quantity*), kualitas (*quality*), situasi dan tempat (*place*). Mereka menolak kemungkinan perubahan evolusioner pada kategori substansi.[48] Kaum peripatetik memang menyebutkan adanya perubahan substansial tapi terjadi secara tiba-tiba, dari satu substansi ke substansi lainnya, dalam konsep penciptaan (*generation*) dan pemusnahan (*corruption*).[49] Aristoteles, misalnya, mencontohkan perubahan dari benih menjadi darah (*generation*) dan, perubahan pada kematian seekor anjing yang menjadi bangkai (*corruption*).[50] Dengan demikian, istilah perubahan substansial

yang dipakai Aristoteles jauh berbeda dengan makna yang digagas oleh Mulla Shadra.

Filsafat tradisional[51] juga menganggap bahwa kontinuitas gerak hanyalah terdapat dalam pikiran, yang merupakan deretan bersama suatu rangkaian perubahan-perubahan sangat kecil yang tak terhingga secara potensial—seperti pembuatan sebuah film—untuk menghasilkan ilusi gerak. Kecuali itu, mereka menganggap bahwa gerak itu dimungkinkan oleh suatu substratum yang tetap. Dengan kata lain, gerak adalah potensial dalam substratum itu dan melaluinya gerak menjadi aktual.[52] Gerak pada aksiden ini, menurut Mulla Shadra, tidak dapat menciptakan perbedaan dalam esensi atau spesies badan yang bergerak.[53]

Mulla Shadra sepenuhnya menolak pandangan peripatetik tersebut. Alasan Shadra didasarkan pada dua prinsip ontologi sebelumnya bahwa realitas itu adalah eksistensial sehingga substansi realitas atau eksistensinya sendiri haruslah dalam gerak. Gerak dari potensialitas ke aktualitas sesuatu (*thing*) hanyalah sebuah gagasan abstrak dalam pikiran, sementara eksistensinya sendiri dalam keadaan perubahan yang terus-menerus mengalami perubahan substansial.[54] Mengenai tanggapan Shadra terhadap filsafat tradisional itu, Fazlur Rahman menulis:

> Shadra menyatakan bahwa karena gerak (*motion*) itu berarti perpindahan (*moving*) sebagai kata kerja, yakni suatu "kebaruan dan kemenjadian yang kontinu", dari bagian-bagian gerak, maka adalah tidaklah mungkin bahwa sebabnya yang langsung harus sesuatu yang tetap atau wujud yang abadi. Karena, suatu entitas yang tetap atau abadi mengandung dalam dirinya fase-fase gerak yang dilalui sebagai kenyataan saat ini (*as a present fact*), dan kebersamaan melewati fase-fase itu sama dengan stabilitas, bukan gerak. Oleh karena itu, gerak tidak dapat dibangun atas dasar entitas yang tetap. Entitas seperti itu dapat memiliki esensi yang

tetap, tetapi bukan eksistensi yang tetap yang sama sekali terdiri dari perubahan dan mutasi. Jadi, di bawah perubahan aksiden-aksiden, tedapat suatu perubahan yang lebih fundamental, yaitu perubahan-dalam-substansi (*change-in-substance*), yang melalui perubahan pada forma-forma material, maka semua perubahan dalam aksiden pada akhirnya dapat dilacak. Semua badan, baik langit (*celestial*) ataupun material (dunia sublunar), merupakan subjek perubahan substansial ini dalam wujud mereka. Hal ini membuktikan bahwa seluruh dunia ruang-waktu secara temporal berawal sejauh eksistensinya terus diperbarui setiap saat.[55]

Dengan demikian, konsep gerak dalam metafisika Aristotelean telah dibalik secara radikal oleh Shadra. Pada sistem metafisika tradisional, pembahasan gerak termasuk sebagai bagian dari fisika lantaran gerak dianggap sebagai sifat dari badan-badan fisik. Olah karena itu, gerak itu hanya terjadi pada kategori aksiden atau sebagai atribut dari suatu substratum yang tetap. Dalam sistem metafisika peripatetik gerak dianggap sebagai produk dari mekanisme alam. Sedangkan pada sistem metafisika Shadra—jika masih tepat digunakan istilah 'metafisika'—gerak itu merupakan karakter dasar dari realitas itu sendiri, bukan hanya produk dari realitas atau hanya sebagai predikat. Shadra membuktikan bahwa pembahasan gerak menjadi bagian yang tak terpisahkan dari ontologi eksistensialnya.

Dalam hubungannya dengan ambiguitas sistematis eksistensi, gerak trans-substansial ini mengkarakterisasi sistematika itu sehingga eksistensi selalu bergerak ke satu arah menuju kesempurnaan. Dengan kata lain, eksistensi dapat dipahami sebagai suatu penyingkapan eksistensi terus-menerus, yang karenanya merupakan keseluruhan tunggal dengan perkembangan dinamika-internal secara konstan. Waktu adalah ukuran proses kebaruan ini, bukan sebuah entitas independen yang di dalamnya peristiwa-peristiwa terjadi di

dalamnya, melainkan lebih merupakan sebuah dimensi keempat ruang; dunia fisik adalah sebuah kontinum ruang-waktu.[56] Muthahhari menulis:

> Melalui prinsip gerak trans-substansial, wajah alam semesta Aristotelian sama sekali berubah. Menurut prinsip ini, alam sama dengan gerak. Waktu tergantung pada ukuran kekuatan gerak trans-substansial ini. Mulla Shadra membuktikan bahwa substansi alam raya senantiasa bergerak; tidak pernah ada kekonstanan sesat dan keseragaman dalam substansi alam. Aksiden-aksiden, sebagai fungsi dari substansi, juga berada dalam gerak. Alam sama dengan gerak, dan gerak sama dengan penciptaan (*creation*) dan pemusnahan (*extinction*) yang tak henti-hentinya, terus-menerus.[57]

Menurut Fazlur Rahman, "sesuatu" (*thing*) bagi Shadra adalah sebuah "struktur peristiwa" (*structure of events*) partikular. Kontinuitas gerak memungkinkan pengelompokan sistem-peristiwa tertentu ke dalam konsep mental atau esensi. Dalam realitas, tidak ada sesuatu kecuali aliran forma-forma dan, karena aliran ini satu arah dan tidak dapat dibalik, masing-masing forma yang berurutan "mengandung' seluruh forma sebelumnya dan melampaui mereka. Gerak terjadi dari yang lebih umum dan tidak menentukan menuju yang lebih terbatas dan lebih konkret: proses ini mirip dengan kemunculan spesies-spesies dan individu-individu yang lebih konkret dari genus-genus yang umum dan tidak menentukan, berkat kemunculan diferensia yang berurutan.[58]

Dalam kaitannya dengan pandangan teologis, Shadra secara eksplisit menolak teologi atomisme-mekanistik yang dianut teologi tradisional, karena mempostulatkan gerak dengan sentakan atau "lompatan".[59] Teori teologis ini menolak realitas kontinuitas dan proses. Jika dalam teologi atomisme, "sesuatu" *(a thing)* terbentuk dari atom-atom yang berlainan, maka bagi Shadra, "sesuatu" adalah segmen partikular proses

yang terus-menerus yang dianggap sebagai "sistem peristiwa" (*event-system*) partikular untuk tujuan-tujuan deskripsi.[60]

Pembahasan tentang gerak tentu juga melibatkan waktu. Aristoteles mendefinisikan waktu sebagai ukuran gerak, dan waktu dianggap bekerja seperti sebuah *stopwatch* yang mengukur perubahan di alam raya. Namun, Mulla Shadra menolak pandangan ini bahwa waktu merupakan entitas independen. Sesuai dengan doktrinnya tentang gerak trans-substansial, ia mendefinisikan waktu sebagai "ukuran alam sejauh mana ia bergerak dan memperbaharui diri." Waktu bukanlah wadah yang di dalamnya terjadi pelbagai peristiwa, melainkan bagian dari proses kejadian-kejadian. Waktu, bagi Shadra, adalah perluasan atau dimensi alam, persis sebagaimana tiga dimensi ruang. Waktu merupakan dimensi keempat dalam kontinum ruang-waktu.

Dari uraian di muka, kita temukan bahwa ternyata sistem ontologi Mulla Shadra banyak mengandung kesamaan prinsip-prinsip dengan tafsiran filosofis tehadap temuan-temuan sains mutakhir, seperti dalam Mekanika/Teori Kuantum dan Teori Relativitas. Bahwa alam raya saling berjalin-kelindan yang tak terpisahkan sedemikian, sehingga harus dipahami secara holistik; bahwa ruang dan waktu bukanlah dua entitas yang terpisah, melainkan satu kesatuan dalam kontinum ruang-waktu; bahwa alam raya senantiasa dinamis dan terus berkembang tanpa henti untuk setiap saat memperbarui diri sehingga paham determinisme tidak dapat lagi memahami alam secara keseluruhan; bahwa entitas-entitas di alam hanyalah sebuah fungsi relasi dan probabilitas, bukan sesuatu (*thing*) yang statis; bahwa entitas-entitas itu selalu berada pada posisi antara "ada" dan "tiada", antara *something* dan *nothing*; bahwa alam kosmos lebih dilihat sebagai proses atau peristiwa daripada kumpulan satuan-satuan entitas.

Kita juga dapatkan bahwa gerak trans-substansial Shadra dapat melandasi teori evolusi yang berlaku pada seluruh partikel alam semesta dengan karakter: holistik, telelologis, tidak acak, organis, sistemik, kreatif, *inner becoming*, dinamis. Evolusi Shadra ini lebih sejalan dengan prinsip-prinsip kosmologi mutakhir yang menunjukkan adanya prinsip *telos* (finalitas dalam kosmos), prinsip antropik, spiritualitas, dan prinsip yang memandang alam lebih sebagai organisme daripada mesin. Oleh karena itu, S.H. Nasr mengingatkan untuk tidak menyamakan evolusi Shadra dengan evolusi Darwin, karena masing-masing memiliki karakter-karakter yang berbeda atau malah bertolak belakang. Dapat dikatakan bahwa perbedaan evolusi Shadra dengan evolusi Darwin menggambarkan perbedaan paradigma holistik dengan paradigma Cartesian-Newtonian yang atomisme-mekanistik.

Gerak Trans-Substansial Selesaikan Dualisme

Tibalah kini kita pada pembahasan hubungan gerak trans-substansial dengan upaya penyelesaian problem dualisme tubuh-jiwa, kesadaran-materi. Kita akan meneliti sejauh mana prinsip gerak Shadra ini dapat menjelaskan relasi yang alamiah dan substansial antara jiwa dan tubuh, antara kesadaran dan materi. Kita juga akan menguji keampuhan prinsip gerak ini dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang kita ajukan pada sub bab kedua dari bab ini.

Sebagaimana yang telah disebutkan bahwa kunci persoalan dualisme terletak pada penjelasan yang alamiah dan substansial serta dinamis dan kaya tentang hubungan, interkoneksi dan interdependensi antara jiwa dan tubuh atau antara kesadaran dan materi. Persoalannya bukan terletak pada pengakuan atau tidaknya realitas substantif jiwa dan tubuh; dan juga tidak cukup hanya dengan mengubah istilah dari

'dua substansi' jiwa dan tubuh menjadi 'dua aspek' dari satu proses, jika tanpa penjelasan lebih lanjut yang memuaskan tentang bentuk-bentuk hubungan kedua aspek atau kedua fase itu.

Dari uraian di muka mengenai sistem ontologi Shadra, khususnya prinsip gerak trans-substansial, kita dapat menguraikan penyelesaian problem dualisme. Hal ini kita mulai dari penjernihan istilah terlebih dahulu. Pertama-tama bahwa, bagi Shadra, baik istilah 'dua substansi' maupun istilah 'dua aspek/fase' itu masing-masing dapat digunakan untuk jiwa dan tubuh, kesadaran dan materi. Yang penting adalah pengertian yang tepat dari istilah-istilah itu, bukan sekadar mengganti istilah yang lama dengan yang baru.

Dalam pandangan Shadraian, segenap hal yang mempunyai efek dapat dipandang sebagai realitas substantif. Berdasarkan prinsip primasi eksistensi (*ashalat al-wujud*) dan kesatuan eksistensi, yang riil dan menjadi sumber efek adalah eksistensi. Oleh karena jiwa dan tubuh masing-masing memiliki efek terhadap satu sama lain, maka keduanya mengambil bagian dalam lautan eksistensi, dan karenanya keduanya dapat dipandang sebagai substansi. Tentu saja, pengertian substansi Shadra ini jauh berbeda dengan pengertian substansi Descartes. Substansi Shadraian terbuka dan terarah kepada substansi-substansi lain membentuk rangkaian gradasi eksistensi, dan lebih dari itu, substansi itu pun bergerak dan berubah setiap saat menuju tingkat yang lebih tinggi.

Dengan kata lain, substansi, bagi Shadra, adalah "peristiwa gerak yang terstruktur" dalam ruang-waktu tertentu. Namun, meski substansi itu hanya sebuah struktur peristiwa, ia harus diapresiasi dengan segenap sifat-sifat dan karakter-karakternya yang ikut ambil bagian dalam lautan eksistensi. Di sini, sesuai dengan prinsip ambiguitas eksistensi, maka pluralitas eksistensi harus dipandang sebagai manifestasi

yang inheren dari unitas eksistensi itu sendiri. Dengan demikian, melalui prinsip ini, di satu sisi Shadra tidak jatuh ke dalam pembekuan dan penstatisan substansi sebagaimana pandangan atomisme-mekanistik dan, di lain sisi, Shadra juga tidak terseret ke dalam ngarai monisme substansi yang menafikan keragaman tingkat eksistensi.

Sedangkan istilah "dua aspek" atau "dua fase" dalam menyebut relasi dua maujud: jiwa dan tubuh, mungkin agaknya tidak ada sistem ontologi yang lebih tepat menggunakan istilah ini daripada sistem ontologi Shadra. Karena, sistem ontologi eksistensial Shadra memandang gerak sebagai esensi dari alam raya; bahwa alam itu adalah gerak yang terus-menerus tiada henti menuju tingkat eksistensi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, istilah "dua fase" tentu sangatlah tepat dan sesuai dengan sistem ontologi Shadra. Istilah "dua fase" bagi kesadaran-materi atau jiwa-tubuh merupakan konsekuensi alamiah dari prinsip ambiguitas sistematis eksistensi dan prinsip gerak trans-substansial.

Kini, persoalan yang lebih hakiki adalah bagaimana menjelaskan interrelasi jiwa dan tubuh itu, terlepas dari penyebutannya, apakah "dua substansi" atau "dua fase". Penjelasan modus-modus hubungan jiwa-tubuh itulah yang sesungguhnya memberikan makna kepada kedua istilah itu. Berikut kita tunjukkan bahwa prinsip gerak trans-substansial dapat menjelaskan interrelasi yang alamiah dan substansial antara kesadaran dan materi, antara jiwa dan tubuh. Karena, prinsip ini ditegakkan atas dasar argumen-argumen ontologis yang tangguh dan sistematis.

Jiwa dan tubuh merupakan dua substansi yang saling berpengaruh dan membawa efek-efeknya masing-masing. Perkembangan mutakhir dunia ilmu pengetahuan semakin menunjukkan interrelasi, interkoneksi dan interdependensi kesadaran dan tubuh. Banyak peristiwa fisiko-kimia-biologis yang

dipengaruhi oleh kesadaran subjek individu. Respons tubuh kita terhadap suatu lingkungan dipengaruhi oleh pemaknaan yang kita kenakan kepada respons tersebut. Sebaliknya, kondisi mental dan psikis kita juga seringkali dipengaruhi oleh kondisi kesehatan tubuh kita.

Relasi dua arah yang terjadi pada jiwa-tubuh itu mendorong kita untuk berkesimpulan bahwa kedua substansi itu tidak bisa digambarkan dalam relasi sebab-akibat. Karena, relasi sebab-akibat hanya berlangsung dalam satu arah, yaitu sebab mewujudkan efek/akibat. Eksistensi akibat bergantung sepenuhnya kepada eksistensi sebab. Sedangkan eksistensi jiwa dan tubuh telah kita buktikan keberadaannya masing-masing sebagai realitas substantif. Jiwa bukanlah efek dari tubuh, begitu pula halnya, tubuh bukanlah efek dari jiwa.

Relasi jiwa-tubuh merupakan relasi saling-mempengaruhi, interdependensi. Kegagalan para pemikir dengan aliran-aliran filsafatnya dalam menyelesaikan persoalan dualisme agaknya muncul dari kesalahan analisis relasi jiwa-tubuh ini. Mereka cenderung menafsirkan relasi jiwa-tubuh sebagai relasi sebab-akibat yang bersifat satu arah sehingga mereduksi salah satu substansi yang dianggap hanya sebagai efek. Materialisme, fungsionalisme, biologisme cenderung menempatkan jiwa hanya sebagai efek; sedangkan idealisme atau subjektivisme cenderung mengabaikan pengaruh aspek-aspek materi-fisiologis terhadap psikis dan kesadaran. Agar kesalahan analisis dapat diperbaiki, maka kita perlu menyingkap jenis relasi apa yang sesungguhnya terjadi pada interdependensi jiwa-tubuh atau kesadaran-materi itu.

Sesuai dengan prinsip primasi eksistensi bahwa hanya eksistensi yang mempunyai efek, maka jiwa dan tubuh merupakan dua eksistensi yang harus kita akui. Sesuai dengan prinsip ambiguitas sistematis eksistensi, maka jiwa dan tubuh merupakan dua modus eksistensi yang berpartisipasi dalam kesatu-

an lautan eksistensi. Sesuai dengan prinsip gerak Shadra bahwa tidak ada yang statis secara eksistensial di alam raya ini; bahwa setiap saat terjadi gerak-dalam-substansi, bukan hanya pada aksiden, maka relasi jiwa-tubuh itu termasuk bagian dari gerak trans-substansial.

Dengan demikian, jiwa dan tubuh merupakan dua tingkat eksistensi dalam gerak trans-substansial. Dua tingkat keberadaan inilah yang kita sebutkan sebagai dua fase. Sedangkan gerak trans-substansial adalah proses penyingkapan terus-menerus eksistensi dalam pelbagai manifestasi. Dengan kata lain, gerak trans-substansial adalah sumber kedua substansi itu, jiwa dan tubuh. Karena, gerak adalah proses penyingkapan eksistensi, dan penyingkapan itu pada dasarnya adalah penciptaan. Muthahhari menulis:

> Jiwa dan ruh muncul menurut hukum gerak ini (gerak trans-substansial). Jiwa terbentuk dalam kandungan materi fisik. Materi memiliki kapasitas untuk memelihara di pangkuannya suatu entitas yang berada di wilayah adi-alami. Tidak ada dinding atau selaput antara yang alami dan adi-alami, dan tidak ada sesuatu pun yang dapat menghalangi wujud material untuk berubah menjadi wujud ekstramaterial (nonmaterial) melalui suatu evolusi bertahap. Kemunculan dan pembentukan spesies-spesies fisik adalah berdasarkan hukum gerak trans-substansial ini, bukan pada hukum penciptaan (*generation*) dan pemusnahan (*corruption*).[61]

Karena gerak trans-substansial itu mengarah kepada kesempurnaan eksistensi, maka gerak itu berasal dari eksistensi yang kurang sempurna menuju eksistensi yang lebih sempurna, yaitu dari materi menuju kesadaran. M. Baqir Shadr menulis:

> Materi dalam gerak trans-substansial menyempurnakan eksistensinya dan terus menyempurnakannya sampai ia terlepas

dari materialitasnya di bawah syarat-syarat tertentu dan menjadi maujud yang bukan material, yaitu maujud spiritual. Jadi, antara yang material dan spiritual tidak ada garis pemisah. Tetapi, keduanya adalah dua tingkat keberadaan. Meskipun jiwa itu nonmaterial, ia memiliki hubungan material, karena ia adalah tahap tertinggi menyempurnanya materi dalam gerak trans-substansialnya.[62]

Materi yang kini menjadi nonmaterial tidak tunduk lagi kepada hukum-hukum materi, namun tunduk kepada hukum-hukum umum eksistensi. Menurut Baqir Shadr, prinsip gerak Shadra inilah satu-satunya konsep yang dapat menjelaskan persoalan dualisme dan menafsirkan secara rasional dan alamiah antara jiwa dan materi atau jiwa dan tubuh.[63] Muthahhari menulis:

> Hakikat hubungan antara kehidupan dan materi atau antara ruh (*spirit*) dan tubuh (*body*) adalah lebih alamiah dan lebih substansial ketimbang yang mereka (Plato dan Aristoteles) duga. Hubungan keduanya adalah seperti hubungan antara suatu eksistensi dengan tahap perkembangan yang lebih kuat dan lebih baik terhadap eksistensi dengan tahap perkembangan yang lebih lemah dan lebih rendah tingkatannya. Atau lebih tepatnya, seperti hubungan antara satu dimensi terhadap dimensi yang lain. [64]

Tampak bahwa relasi antara jiwa-tubuh atau kesadaran-materi sungguh-sungguh alamiah dan substansial. Relasi itu adalah relasi gradasi eksistensi. Oleh karena itu, dapat dipahami mengapa di antara jiwa dan tubuh itu saling berpengaruh, interkoneksi dan interdependensi yang kuat. Lebih dari itu, jiwa dan tubuh dalam pandangan Shadra adalah manunggal jika dilihat pada eksistensinya. Tetapi, pada saat yang sama, melalui gerak trans-substansial, tubuh akan berubah menjadi jiwa atau ruh. Shadra berkata:

> Boleh jadi sebelum ini, aku hanyalah sebiji gandum, lantas berubah menjadi diriku, dan kini aku (jiwa) adalah eksistensi yang tidak akan pernah punah[65]

Dalam hal ini, perlu digarisbawahi bahwa meskipun jiwa itu bermula dari materi, namun jiwa itu bukanlah efek dari materi. Baqir Shadr menulis:

> Perbedaan antara materialitas dan spiritualitas adalah perbedaan derajat saja, seperti perbedaan panas yang tinggi dan panas yang rendah. Tapi, itu tak berarti bahwa jiwa adalah produk materi dan salah satu efeknya. Tetapi, ia adalah produk gerak trans-substansial yang bukan berasal dari materi itu sendiri. Karena, setiap gerak adalah munculnya sesuatu dari potensialitas ke aktualitas secara berangsur-angsur. Potensialitas tidak dapat menciptakan aktualitas, kemungkinan tidak dapat menghasilkan eksistensi. Jadi, gerak trans-substansial memiliki sebab di luar materi yang bergerak. Ruh yang merupakan sisi nonmaterial manusia adalah produk gerak tersebut. Adapun gerak itu sendiri, ia adalah jembatan antara materialitas dan spiritualitas, antara jiwa dan tubuh.[66]

Jadi, gerak trans-substansial itulah yang menjembatani kesadaran dan tubuh kita. Dalam hal itu, kita juga kini dapat memahami mengapa modus-modus relasi jiwa-tubuh sangat beragam antara sesama manusia. Melalui prinsip gerak trans-substansial kita menjadi mengerti bahwa jiwa itu pun bertingkat-tingkat sesuai dengan laju gerak-dalam-substansi partikular masing-masing individu. Menurut prinsip gerak Shadra ini, jiwa manusia yang rasional, otonom dan berkehendak kuat, misalnya, secara substansial berbeda dengan manusia yang irasional, heteronom dan berkehendak lemah.

Sesuai dengan pandangan eksistensialisnya, Shadra menyatakan esensi kita sebagai manusia bermacam-macam. Modus eksistensi kitalah yang menentukan siapa kita (esensi

kita). Di sinilah munculnya pluralitas di antara manusia itu sendiri, yaitu esensi kemanusiaan seseorang tergantung sepenuhnya kepada proses penyingkapan eksistensi yang ia lakukan. Shadra berkata:

> Manusia bukanlah makhluk tunggal jenis. Mereka terdiri dari banyak jenis. Lebih dari itu, kadangkala ia adalah makhluk yang berbeda dari ia kemarin dan ia esok hari.[67]

Dengan demikian, evolusi Shadra tidak hanya terbatas pada level biologis, melainkan terus bergerak pada level psikologis, antropologis, sosiologis, dan spiritual. Karakter khas dari evolusi Shadra ini adalah relasi eksistensial di antara level-level itu, dan pada saat yang sama, juga berkarakter gradasi eksistensial sesuai dengan laju gerak trans-substansial yang tiada henti.

Jadi, dualisme kesadaran-materi atau dikotomi jiwa-tubuh dengan sendirinya lenyap. Relasi alamiah dan substansial antara kesadaran dan materi, antara jiwa dan tubuh, mampu dijelaskan secara lebih memuaskan dalam filsafat Shadra ini.

FILSAFAT ORGANISME WHITEHEAD

Pemikiran Umum Whitehead

Alfred North Whitehead (1861-1947) lahir dan tumbuh dalam zaman yang ditandai dengan penemuan-penemuan penting dalam ilmu pengetahuan dan gagasan-gagasan revolusioner dalam pemikiran filosofis. Ia lahir tak lama setelah Charles Darwin mencetuskan teori evolusi dan, bekerja di dunia akademis ketika Henry Bergson mengemukakan evolusi kreatif dan Albert Einstein mencetuskan Teori Relativitas serta tak lama setelah itu muncul Teori Kuantum yang memiliki implikasi-implikasi filosofis.

Whitehead dikenal sebagai filsuf yang mempunyai pemikiran orisinal. Ia menyebut dirinya sebagai pengikut Plato karena pemikiran Plato dianggapnya lebih segar dan kaya makna, tidak seperti Aristoteles yang sedemikian pasti dan sistematis sehingga dianggap mereduksi kekayaan realitas.[68] Dalam banyak hal ia sering mengkritik pemikiran Aristoteles, salah satu di antaranya, adalah gagasan Aristoteles tentang 'substansi'. Namun, ia juga menerima pandangan realisme Aristoteles. Sejalan dengan pandangan realis-organis yang dianutnya, ia juga dipengaruhi oleh John Locke, Henry Bergson, William James, dan John Dewey.

Whitehead juga akrab dengan perkembangan sains modern berikut implikasi-implikasi filosofisnya. Dalam bukunya *Science and the Modern World* ia menuturkan asal mula sains modern, materialisme ilmiah yang menjadi paradigma sains modern, dan reaksi kaum romantisme terhadapnya serta perkembangan sains, khususnya sejak akhir abad ke-19 hingga abad ke-20.[69] Ia menyebutkan bahwa dinamika internal perkembangan sains sebenarnya secara bertahap menggerogoti pandangan materialisme ilmiah yang atomistik dan mekanistik. Ia mengemukakan empat gagasan baru yang muncul dalam sains fisika dan biologi pada abad ke-19, yaitu cahaya sebagai gelombang elektromagnet yang bergerak tanpa medium (bertentangan dengan teori ether dan korpuskuler Newton), penemuan partikel sub atom yang menggugurkan pandangan atomisme (atom sebagai satuan materi terkecil), gagasan konservasi energi yang lalu menggeser posisi materi sebagai konsep sentral fisika, dan gagasan tentang evolusi.

Menurut Whitehead, keempat gagasan di muka tidak dapat lagi dipahami dalam paradigma materialisme ilmiah yang atomisme-mekanistik. Ia pun menyarankan untuk mengambil "organisme" sebagai konsep dasar dalam memandang

alam dengan mengganti konsep dasar "mesin" yang dipakai oleh materialisme ilmiah. Ia menyatakan:

> Sains tengah mengambil sebuah aspek baru yang tidak murni fisikal, dan juga tidak murni biologis. Sains menjadi sebuah studi tentang organisme. Biologi adalah studi tentang organisme yang lebih besar, sedangkan fisika adalah sebuah studi tentang organisme yang lebih kecil. Tidak ada lagi perbedaan di antara kedua bidang sains tersebut.[70]

Secara khusus (Bab VII dan VIII *Science and the Modern World*) Whitehead juga membahas perkembangan revolusioner dalam fisika mutakhir pada awal abad ke-20, yaitu lahirnya Teori Relativitas Einstein dan Mekanika Kuantum. Menurut Whitehead, kedua gagasan revolusioner ini merupakan pukulan telak bagi penganut materialisme ilmiah atau positivisme. Karena, kedua gagasan baru tersebut menggugurkan konsep-konsep dasar paradigma materialisme ilmiah.[71] Teori Relativitas, misalnya, menolak kemutlakan dan keterpilahan ruang dan waktu Newtonian, dan mengajukan konsep ruang-waktu yang relatif dan saling tergantung bahwa tidak ada ruang tanpa waktu, tidak ada waktu tanpa ruang. Sedangkan Mekanika Kuantum mendekonstruksi pemahaman orang terhadap materi sebagai badan padat atau satu satuan yang bersifat kental dan statis dengan menunjukkan bahwa partikel-partikel pembentuk materi itu merupakan sebuah fungsi dari gelombang elektromagnet atau suatu medan energi yang berpusar secara cepat.

Menarik bahwa Whitehead mengemukakan sebuah kesalahan logika yang secara mendasar dilakukan oleh kaum materialisme ilmiah, yaitu apa yang ia sebut sebagai *'the fallacy of misplaced concreteness'*.[72] Kekeliruan ini terjadi dalam dunia sains modern yang positivistik karena menganggap konkret apa yang sesungguhnya abstrak. Whitehead memberi contoh

pada anggapan materialisme ilmiah tentang sifat materi yang statis, jelas, dan terpilah yang menempati ruang dan waktu tertentu secara deterministik, yang Whitehead mengistilahkannya sebagai *simply located*.[73] Padahal, menurut Whitehead, benda yang statis *simply located* itu hanyalah abstraksi akal yang membakukan dinamika proses alam yang terus-menerus membentuk benda.

Sebagai reaksi dan tawaran alternatif terhadap materialisme ilmiah yang menghegemoni pemikiran dan sains modern pada umumnya, Whitehead mencanangkan sebuah aliran filsafat yang ia sebut sebagai "Filsafat Organisme".[74] Ia menulis:

> Tujuan filsafat organisme adalah untuk mengungkapkan suatu kosmologi yang koheren yang didasarkan pada gagasan tentang 'sistem', 'proses', 'kemajuan kreatif kepada kebaruan', 'kesatuan pengalaman individual', 'perasaan', 'waktu sebagai laju tiada henti', 'kestabilan sebagai penciptaan-kembali', 'terarah-kebertujuan'.[75]

Karena menekankan prinsip proses dalam uraian filsafat organisme itu, maka filsafat Whitehead itu disebut juga sebagai Filsafat Proses.[76]

Kosmologi Whitehead

Sebagaimana Mulla Shadra, Whitehead juga seorang filsuf yang melakukan sintesis kreatif dalam merumuskan pemikiran-pemikiran orisinalnya. Hal itu ia lakukan karena perhatiannya yang besar terhadap pembentukan kosmologi yang nonmekanistik. Ia berpendapat bahwa materialisme ilmiah berakar kuat pada kosmologi modern yang dibangun oleh Descartes dan Newton. Oleh karena itu, sebagai alternatif terhadap pandangan materialisme ilmiah, ia mengajukan kosmologi baru dengan basis pemikiran filosofis dan ilmiah yang sesuai. Untuk itu, ia menelaah pemikiran-pemikiran filsuf

kuno dan modern serta mengelaborasi perkembangan sains mutakhir secara filosofis sedemikian sehingga dapat dipergunakan sebagai landasan konstruksi Filsafat Organisme.

Pandangan organisme dalam kosmologi Whitehead didasarkan pada beberapa konsep dasar, yaitu: (1) satuan-satuan aktual[77] (*actual entities, actual occasions*), (2) proses organis, (3) prinsip relativitas, (4) kreativitas, dan (5) pansubjektivisme. Kelima prinsip dasar ini saling terkait secara organis membangun sistem kosmologi Whitehead sehingga harus dipahami dalam satu kesatuan yang tak terpisahkan.

Satuan-satuan aktual (*actual entities*) merupakan kategori eksistensi primer yang membentuk segala sesuatu yang ada. Menurut Whitehead, tidak ada suatu pun yang lebih nyata dan primer daripada satuan-satuan aktual; ia juga menyebutnya sebagai *final realities*.[78] Upaya pemahaman terhadap realitas didasarkan atas satuan-satuan aktual. Whitehead menyebutnya sebagai prinsip ontologis (*ontological principle*) bahwa segala sesuatu merupakan satuan-satuan aktual atau derivasi dari satuan-satuan aktual; bahwa satuan-satuan aktual adalah satu-satunya alasan, sebab, penjelasan sehingga setiap mencari sebuah penjelasan adalah mencari satu atau lebih satuan aktual.[79] Dalam pengertian ini, prinsip ontologis ini juga disebut sebagai 'prinsip kausasi efisien dan final'.[80]

Mengenai penentuan mana saja yang disebut satuan aktual, menurut Alois A. Nugroho[81], memang terjadi perdebatan yang cukup hangat.[82] Menurutnya, bagaimanapun satuan aktual ini haruslah cukup solid dan padu sehingga dapat dibedakan dari "kumpulan" atau "masyarakat" satuan aktual yang Whitehead sebut sebagai jaringan (*nexus*). Yang jelas, kata Nugroho, satuan aktual itu adalah manusia, binatang, sel, partikel-partikel atom, dan bahkan Tuhan.[83]

Satuan aktual disebut juga sebagai peristiwa aktual (*actual occasions*), karena setiap satuan aktual merupakan suatu

peristiwa pengalaman, suatu proses perwujudan diri menjadi satu individu. Menurut Whitehead, istilah *actual occasions* ini digunakan untuk menunjukkan karakter ekstensifnya satuan aktual. Ia menulis:

> Bahwa dunia aktual adalah suatu proses, dan proses tersebut adalah proses menjadinya satuan-satuan aktual. Oleh karena itu, satuan-satuan aktual adalah pengada-pengada kreasi; mereka juga disebut sebagai 'peristiwa-peristiwa aktual'.[84]

Istilah-istilah baru yang diciptakan Whitehead dapat kita pahami sebagai usahanya untuk membangun filsafat yang berkarakter gerak dan proses "menjadi". Istilah satuan aktual atau peristiwa aktual, misalnya, merupakan pengganti istilah "substansi" yang, menurut Whitehead, telah menguasai pemikiran filsafat sejak Aristoteles. Bagi Whitehead, gagasan tentang substansi sebagai suatu lapisan dasar (*substratum*) yang tetap dan mendasari segenap atribut dan sifat yang berubah telah mereduksi kekayaan realitas yang terus berproses. Menurutnya, realitas dasar (satuan-satuan aktual) yang membentuk segala sesuatu merupakan peristiwa-peristiwa dinamis yang saling terkait, dan bukan substansi-substansi yang statis dan terpisah.

Prinsip "proses" sangat ditekankan oleh Whitehead dalam menggambarkan realitas yang dinamis. Prinsip ini menyatakan bahwa setiap pengada ditentukan oleh bagaimana ia menciptakan diri dalam proses menjadi dirinya. Whitehead menyatakan:

> Bahwa bagaimana sebuah satuan aktual yang menjadi (*becoming*) mengkonstitusi satuan aktual apa yang ada (*being*); sehingga dua deskripsi sebuah satuan aktual tidak terpisah. Ke-pengada-annya dikonstitusi oleh ke-menjadi-annya. Inilah yang dimaksud dengan prinsip proses. [85]

Pernyataan Whitehead di muka menunjukkan upayanya yang membalik cara berpikir apa yang ia sebut "filsafat substansi" (Aristotelean). Berbeda dengan metafisika Aristotelean yang memandang "substansi" sebagai kategori dasar dalam menjelaskan realitas dengan menekankan "pengada" (*being*) sebagai realitas primer dan "menjadi" (*becoming*) sebagai realitas sekunder, maka bagi Whitehead adalah sebaliknya, yaitu memandang proses "menjadi" sebagai realitas primer, sedangkan "pengada" sebagai hasil proses dan realitas sekunder. Namun, pada saat yang sama, Whitehead juga menekankan relasi yang tak terpisahkan satu sama lain antara "pengada" dan "menjadi"; keduanya dipandang sebagai dua sisi dari satu kenyataan.

Menurut Whitehead, seluruh alam semesta secara dinamis terus bergerak dan berubah dalam suatu proses evolusi yang tiada henti.[86] Alam raya merupakan suatu rangkaian peristiwa dengan puncak-puncak atau gumpalan-gumpalan gelombang pengalaman. Sesuai dengan prinsip evolusi, Whitehead memahami waktu bergerak secara linier dalam pengertian suatu aliran kesatuan peristiwa. Ini berkaitan dengan penekanannya bahwa "proses" tidak mengimplikasikan *continuity of becoming,* melainkan suatu *becoming of continuity.*[87] Dalam hal ini, Whitehead terpengaruh oleh konsep waktu yang dikemukakan Henry Bergson, yaitu sebagai suatu keberlangsungan proses yang mengalir (*duree*), bukan sebagai deretan atau rangkaian saat-saat (*series of instances*) yang dapat dipisahkan atau dihitung secara mekanis.[88]

Agaknya, pandangan linier-progresif Whitehead terhadap waktu mirip dengan pandangan Mulla Shadra, yaitu sebagai konsekeuensi alamiah dari dua premis bahwa: (1) alam pada esensinya adalah gerak, dan (2) waktu merupakan dimensi inheren yang tak terpisahkan dari alam. Hanya saja, perbedaannya, bagi Mulla Shadra gerak itu lebih dipahami sebagai

evolusi tiada henti menuju kesempurnaan, sedangkan Whitehead tidak terlalu menekankan hal itu meskipun ia juga mengintroduksi gagasan teleologis.[89]

Prinsip proses yang diuraikan Whitehead berkarakter interrelasi dan interkoneksi sebagaimana sebuah organisme. Dalam pengertian "proses" terkandung makna adanya kegiatan yang saling berkaitan (*interconnected activities*) yang bekerja secara organis. Alam semesta dipandang bergerak secara organis yang dikarakterisasi dengan adanya saling keterkaitan antara unsur-unsur pembentuknya, dan keseluruhan realitas tidaklah sama dengan penjumlahan unsur-unsur bagiannya.

Menurut Sudarminta, sebagai ganti simbol dasar "mesin" yang dipakai oleh Materialisme Ilmiah dalam memandang keseluruhan realitas, Whitehead mengambil simbol dasar "organisme". [90] Dengan simbol dasar itu hendak ditegaskan bahwa seluruh realitas bersifat dinamis, selalu berubah, dan mengandung unsur-unsur baru. Seluruh realitas berproses, dan unsur-unsurnya saling terkait. Setiap unsur atau bagian dari keseluruhan sistem menyumbang pada kegiatan seluruh sistem sebagai satu kesatuan. Sebaliknya, keseluruhan sistem sebagai satu kesatuan mempengaruhi kegiatan masing-masing unsur dan bagiannya.

Meskipun demikian, sama halnya dengan Mulla Shadra, Whitehead tidak jatuh dalam pandangan monisme. Ia mempertahankan keragaman dan pluralitas realitas dengan mengakui keunikan dan individualitas satuan-satuan aktual. Bagi Whitehead, identitas diri dipahami sebagai aspek permanen dalam proses perubahan, dan lebih sebagai pola-pola tetap (*enduring patterns*) dalam proses pembentukan diri bersama yang lain. Ia menyebutkan bahwa satuan aktual mengkombinasikan identitas-diri (*self-identity*) dengan keragaman-diri (*self-diversity*).[91]

Berkaitan dengan pandangan organismenya itu, Whitehead menempatkan prinsip "relasi" sebagai realitas primer, sedang identitas-diri sesuatu merupakan realitas sekunder. Pandangan ini sesuai dengan prinsip Whitehead sebelumnya yang menempatkan primasi "menjadi" di atas "pengada". Modus relasi yang terjadi menentukan hakikat setiap pengada. Relasi dalam pandangan Whitehead bukan atribut atau predikat, melainkan subjek atau prinsip dasar realitas. Karena penekanan pada relasi dan saling ketergantungan dalam alam semesta inilah yang mendorong Whitehead menolak kategori substansi Aristotelean atau apalagi substansi Cartesian. Pengertian Descartes tentang substansi sebagai "sesuatu yang berdiri sendiri terlepas dari yang lain" ditentang keras oleh Whitehead, karena realitas itu saling berhubungan dan saling ketergantungan antara bagian-bagiannya.

Berkaitan dengan prinsip relasi di muka, Whitehead juga mengemukakan konsep jaringan satuan-satuan aktual. Alam raya dan realitas secara keseluruhan, menurut Whitehead, merupakan jaringan atau keterjalinan satuan-satuan aktual yang saling mempengaruhi. Ia menyatakan bahwa:

> Dunia aktual adalah sebuah hubungan, jaringan (*nexus*).[92] Komunitas segala sesuatu yang aktual adalah sebuah organisme, tetapi bukan organisme yang statis. Ekspansi alam semesta mengenai segala yang aktual adalah makna pertama dari 'proses'; dan alam raya dalam setiap tahapan ekspansinya adalah makna pertama dari 'organisme'. Dalam pengertian ini, suatu organisme adalah sebuah jaringan (*nexus*).[93]

Setiap satuan aktual secara esensial terjalin dengan satuan-satuan aktual yang lain, dan relasi itulah yang sesungguhnya menentukan apa dan bagaimana sesuatu memiliki sifat dan ciri khas tertentu. Hakikat setiap pengada ditentukan oleh bagaimana ia menciptakan diri dalam proses menjadi

dirinya. Setiap satuan aktual sebagai pengada juga merupakan sumber daya untuk proses ke-menjadi-an (*becoming*) yang selanjutnya.[94]

Untuk mengungkapkan alam semesta sebagai jaringan satuan-satuan aktual, Whitehead menggunakan istilah solidaritas (*solidarity*).[95] Dalam istilah ini juga terkandung muatan proses organis-historis bahwa setiap proses menjadinya satu satuan aktual, seluruh semesta yang terjalin dalam suatu kompleks hubungan ikut terlibat. Meskipun setiap satuan aktual dalam proses menjadi dirinya merupakan suatu proses penciptaan diri (*self-creation*)[96], namun proses itu bukan suatu aktivitas yang terpisah dari yang lain. Proses penciptaan diri itu merupakan proses yang melibatkan semua satuan aktual lain. Dengan kata lain, setiap satuan aktual adalah suatu gumpalan pengalaman yang melibatkan semua satuan aktual yang lain.[97]

Proses yang menunjukkan kebersamaan aktivitas itu diistilahkah oleh Whitehead sebagai proses '*concrescence*', yaitu suatu proses keterpaduan banyak satuan aktual yang diwariskan dari masa lalu menjadi satu satuan aktual baru[98]. Bahkan, ia menyebut bahwa setiap satuan aktual itu adalah *concrescence* partikular dari alam semesta[99], dan bahwa proses *concrescence* itu sebagai individualisasi alam semesta.[100]

Untuk menggambarkan satuan aktual sebagai gumpalan gelombang pengalaman spasiotemporal (kekinian dan kesinian), Whitehead menggunakan istilah *extensive continuum*.[101] Istilah ini ia maksudkan sebagai kondisi umum yang mengaitkan segala sesuatu dalam kontinum ruang-waktu. Dalam hal ini, mengacu kepada gagasan sentral yang dicetuskan oleh Teori Relativitas dan Mekanika Kuantum ia mengemukakan "prinsip relativitas" (*principle of relativity*). Dengan semangat yang sama dengan fisika modern itu, Whitehead menulis:

Prinsip relativitas universal secara langsung berseberangan dengan diktum Aristoteles: 'Sebuah substansi tidak hadir dalam sebuah subjek'. Sebaliknya, menurut prinsip relativitas, setiap satuan aktual hadir dalam satuan-satuan aktual yang lain. Pada dasarnya, jika kita memperhitungkan tingkat-tingkat relevansi, dan relevansi itu dapat diabaikan, kita dapat mengatakan bahwa setiap entitas aktual hadir dalam setiap satuan aktual yang lain. Adalah tugas utama filsafat organisme untuk mencurahkan perhatiannya kepada penjelasan tentang gagasan bahwa 'pengada hadir dalam entitas lain'.[102]

Untuk menjelaskan prinsip "proses" dan "menjadi" yang merupakan realitas primer dalam sistem Filsafat Organisme atau Filsafat Proses-nya, Whitehead mengajukan sebuah prinsip dasariah lain, yaitu prinsip "kreativitas"(*creativity*). Prinsip ini mendasari terjadinya proses *concrescence* yang telah kita uraikan di muka. Prinsip ini sepadan dengan prinsip *inner becoming* dalam gerak trans-substansial Shadra.

"Kreativitas" adalah prinsip kebaruan, yaitu suatu daya dinamis alam semesta yang memungkinkan terjadinya proses perubahan terus-menerus yang memunculkan satuan-satuan aktual baru. Whitehead menjelaskan:

> 'Kreativitas' adalah prinsip kebaruan. Peristiwa aktual adalah sebuah satuan baru yang diturunkan dari pelbagai satuan tempat 'yang banyak' menyatu. Karena itu, 'kreativitas' mengintroduksi kebaruan ke dalam kandungan 'yang banyak', yang adalah alam semesta secara disjungtif. 'Kemajuan kreatif' adalah aplikasi dari prinsip dasar kreativitas ini terhadap setiap situasi baru yang darinya ia berasal. Pengertian 'bersama-sama' mensyaratkan gagasan 'kreativitas', 'yang banyak', 'ketunggalan', 'identitas', dan 'keragaman'.[103]

Sebagai suatu daya dinamis, "kreativitas" merupakan prinsip universal dari kegiatan mencipta. Ia bukanlah suatu

entitas atau satuan aktual, melainkan suatu daya yang memperoleh wujud dalam kemunculan satu satuan aktual dari banyak satuan aktual lain sebelumnya (proses *concrescence*). Konsep "kreativitas" tidak mempunyai karakter tersendiri lepas dari satuan aktual. Oleh karena itu, "kreativitas" hanya bisa dikenal dan dipahami dalam proses terjadinya suatu satuan aktual.[104] Whitehead menyebutkan pula bahwa "kreativitas" memiliki karakter ganda, yaitu kausasi efisien dan final.[105]

Prinsip Pansubjektivitas Jembatani Manusia dan Alam Semesta

Terkait erat dengan topik pembahasan kita mengenai: "Rekonsiliasi Kesadaran dan Materi", dalam sistem kosmologi Whitehead yang organis dan vitalistik, terdapat sebuah prinsip yang diintroduksi oleh Whitehead, yaitu apa yang disebut sebagai pansubjektivitas (*pansubjectivity*).[106] Menurut Whitehead, prinsip subjektivitas berlaku untuk semua satuan aktual, mulai dari Tuhan, manusia, hewan, tumbuhan, mineral, sampai benda-benda mati.[107] Maksudnya adalah bahwa segenap pengada di alam raya ini harus dipahami dan diperlakukan sebagai subjek. Di sini, Whitehead berseberangan tajam dengan subjektivisme Cartesian atau eksistensialisme-antroposentrisme yang mendikotomikan antara manusia sebagai satu-satunya subjek dengan alam raya sebagai objek. Whitehead justru menekankan subjektivitas pada setiap pengada, termasuk pada benda-benda mati.

Menurut Sudarminta, "subjektivitas" bagi Whitehead merupakan inti setiap keberadaan aktual. Setiap keberadaan aktual merupakan suatu peristiwa khas, suatu gumpalan gelombang pengalaman yang tak seluruhnya bisa diobjekkan. Whitehead menentang anggapan adanya suatu keberadaan aktual yang kosong belaka tanpa makna (*vacous actuality*).

Bagi Whitehead, tidak ada suatu keberadaan aktual yang melulu fakta objektif tanpa nilai intrinsik.[108]

Prinsip pansubjektivitas ini digunakan Whitehead sebagai pandangan alternatif terhadap Materialisme Ilmiah yang berkarakter mekanistik, atomistik, dan reduksionis sehingga dapat menghindari sikap yang mereduksi, membekukan dan menstatiskan kekayaan dan dinamika realitas. Lebih lanjut Whitehead menjelaskan:

> Prinsip subjektivitas bagi filsafat organisme merupakan sebuah alternatif dari prinsip relativitas. Prinsip ini menyatakan bahwa hakikat setiap 'pengada' merupakan potensi untuk setiap 'proses menjadi'. Karena itu, segala sesuatu harus dipahami sebagai kualifikasi peristiwa-peristiwa aktual. Prinsip: 'bagaimana sebuah satuan aktual yang menjadi mengkonstitusi satuan aktual apa yang ada' merupakan prinsip yang menyatakan bahwa pengada dikonstitusi oleh 'kemenjadiannya'. Dalam hal ini, sebuah satuan aktual yang dikualifikasi oleh satuan-satuan aktual yang lain merupakan 'pengalaman' dunia aktual yang diperoleh satuan aktual tersebut, dan ini berarti sebagai subjek. Prinsip subjektivitas ini menyatakan bahwa segenap alam semesta terdiri dari unsur-unsur yang terbuka untuk analisis pengalaman-pengalaman subjek.[109]

Dengan demikian, prinsip pansubjektivitas ini dapat dianggap sebagai implikasi alamiah dari prinsip-prinsip primer yang Whitehead kemukakan, seperti; prinsip "kemenjadian" yang mengkonstitusi "pengada", prinsip "proses" sebagai realitas primer, prinsip relativitas, prinsip jaringan (*nexus*) yang mengkaitkan segala sesuatu dalam suatu hubungan organis, dan prinsip kreativitas. Segala sesuatu mempunyai nilai intrinsik, sekecil apa pun perannya dalam proses evolusi alam raya. Karena, sesuai dengan prinsip relativitas, keberadaan sebuah satuan aktual terkait secara organis dengan satuan-satuan

aktual lainnya dalam kontinum ruang-waktu yang tak terpisahkan.

Prinsip pansubjektivitas dapat kita sebut sebagai kulminasi dari sistem pemikiran organisme Whitehead sedemikian sehingga pengertian "organisme" itu sendiri tidak hanya terbatas pada sistem biologis atau makhluk hidup, melainkan lebih luas ditujukan untuk mengungkapkan suatu sistem yang unsur-unsur bagiannya saling berkaitan satu sama lain sebagaimana juga hubungan dialektis yang terjadi antara bagian-bagian dan keseluruhan. Dengan kata lain, melalui prinsip ini, Whitehead meneguhkan pemikirannya yang memandang seluruh alam semesta sebagai suatu ekosistem yang dinamis dan berevolusi.

Prinsip pansubjektivitas pada gilirannya akan menempatkan manusia sebagai bagian dari alam semesta, kebalikan dengan pandangan subjektivisme Cartesian yang mengkontraskan manusia dengan alam. Pansubjektivitas ini juga berbeda dengan idealisme kritis Kant yang menempatkan manusia sebagai pusat atau subjek dari alam dunia dan menganggap alam raya hanya seperti seonggok materi yang tak bermakna apa-apa. Bagi Whitehead, terdapat kesinambungan antara keberadaan manusia dengan jenjang-jenjang keberadaan di bawahnya (*infrahuman*).

Meskipun demikian, Whitehead juga menerima aspek keruhanian-spiritualitas yang khas manusia dan tidak dimiliki oleh satuan-satuan aktual lainnya. Namun, ia menolak keras pemisahan yang tegas antara manusia dengan alam lingkungannya seolah-olah hanya manusia yang mempunyai nilai intrinsik sedangkan alam hanya dianggap sebagai benda mati yang tidak mempunyai nilai intrinsik dalam dirinya sendiri. Pandangan dualisme manusia-alam atau subjek-objek itulah yang mendorong sikap eksploitatif terhadap alam.

Pandangan pansubjektivistas di muka, menurut Sudarminta, merupakan pemikiran yang sangat sesuai dan relevan dengan permasalahan ekologi[110] yang kini menjadi salah satu problem global yang cukup akut. Dengan melekatkan kategori "subjek" kepada segenap satuan-satuan aktual di alam raya ini, tidak hanya dipakai untuk manusia, maka relasi antara manusia dengan lingkungan alamnya menjadi lebih akrab, yaitu relasi sesama subjek, bukan relasi subjek-objek. Keberlakuan prinsip-prinsip universal satuan aktual pada segenap pengada baik bagi pengalaman manusia maupun bagi peristiwa-peristiwa alamiah menjembatani antara kesadaran kemanusiaan dan alam semesta. Mungkin kesadaran relasional ini dapat kita sebut sebagai "kesadaran kosmik"; atau dalam ungkapan Morris Berman sebagai *"participating consciousness"*.

"Kesadaran kosmik" itu dalam tradisi mistik (gnosis) Ibn 'Arabi disebut oleh Henry Corbin sebagai *"sympatheia"*.[111] *Sympatheia* (berasal dari kata *pathos = compassionate*) adalah sejenis *'sense of other'* atau *'sense of relation'*, yaitu kesadaran akan relasi dengan yang lain yang menumbuhkan perasaan persahabatan yang diarahkan atau ditujukan kepada segala sesuatu di luar diri. Menurut Corbin, kesadaran ketunggalan mistik (*unio mystica*) merupakan kesadaran ketunggalan *sympatheia* (*unio sympathetica*) yang tumbuh melalui kekuatan cinta ilahi yang dimanifestasikan dalam segenap alam raya beserta isinya.[112]

Mungkin padanan *sympatheia* itu dalam sistem kosmologi Whitehead adalah apa yang ia sebut sebagai *solidarity* atau terkait dengan prinsip pansubjektivitas. Dalam pandangan Whitehead, pengertian-pengertian seperti *'feeling'*, *'creative activity'*, *'aim'*, atau *'self-enjoyment'* tidak diterapkan hanya kepada manusia, namun juga kepada satuan-satuan *infrahuman*. Dengan demikian, kosmologi Whitehead juga

akrab dengan gagasan atau pandangan mistik yang sangat menekankan relasi dan cinta kepada alam raya. Relasi manusia dengan alam raya inilah yang dicoba diuraikan oleh Whitehead melalui prinsip-prinsip kosmologi yang telah kita paparkan di muka.

Dalam uraiannya yang lebih detail tentang relasi manusia dengan alam, Whitehead menyebut manusia dan alam sebagai "serikat satuan-satuan aktual"[113] (*society of the actual entities*)[114]. Penggunaan istilah *'society'* merupakan bentuk upaya Whitehead untuk lebih memperlihatkan kesatuan yang bersifat vitalistik di antara pengada-pengada di alam raya yang senantiasa bergerak dalam proses "menjadi". Whitehead sendiri menyebutkan bahwa sebuah "serikat" mempunyai 'tatanan personal'.[115] Ia menambahkan bahwa tidak ada "serikat" yang terisolasi. Setiap "serikat" haruslah dipertimbangkan dengan latar belakang suatu lingkungan yang lebih luas dari satuan-satuan aktual.[116]

Sudarminta menyebutkan bahwa "serikat satuan-satuan aktual" itu bersifat bipolar, yaitu berkutub dua: kutub fisik dan kutub mental. Perbedaan antara kedua kutub itu terletak dalam intensitas dan kompleksitas "pengalaman"-nya. Dalam "serikat satuan-satuan aktual" *infrahuman*, kutub fisik lebih dominan, sehingga tingkat determinisme lebih besar. Namun, ini tidak berarti bahwa kutub mental sama sekali tidak ada, hanya saja kurang berfungsi; semakin rendah interaksinya dengan lingkungan kutub mentalnya semakin tidak berfungsi. Kutub fisik pada "serikat satuan-satuan aktual" alam kebendaan disebut oleh Whitehead sebagai *'regnant nexus'*, yaitu jaringan satuan aktual yang menguasai dan mengatur yang lain; sedangkan kutub mentalnya disebut sebagai *'subservient nexus'* yang bersifat mengabdi kepada kutub fisik.[117]

Hal yang sebaliknya terjadi pada "serikat satuan-satuan aktual" manusia. Kutub mental menjadi *'regnant nexus'*,

sedangkan kutub fisik sebagai '*subservient nexus*'. Pada kutub mental manusia terkandung aspek kesadaran, suatu fakultas yang tidak dimiliki oleh satuan-satuan aktual *infrahuman*. Adanya dimensi kesadaran pada 'serikat satuan-satuan aktual' manusia menciptakan ruang kebebasan, kreativitas, makna, dan tujuan aktivitas diri yang lebih intensif dan kompleks dibandingkan dengan 'serikat satuan-satuan aktual' *infrahuman*. Kesadaran atau jiwa manusia itu berfungsi sebagai prinsip pemersatu, pengatur, dan kehidupan sehingga derajat kesatuan manusia lebih tinggi daripada derajat kesatuan pengada-pengada *infrahuman*.

Meskipun demikian, Whitehead juga menekankan ketergantungan jiwa pada tubuh dengan menyatakan bahwa bukan hanya keseluruhan organisme mempengaruhi aktivitas bagian atau unsur-unsur yang membentuknya, tetapi keseluruhan organisme juga dipengaruhi oleh unsur-unsur pembentuknya.[118] Penjelasan Whitehead ini lebih merupakan upayanya untuk menunjukkan hubungan dialektis yang saling mempengaruhi antara jiwa dan tubuh, antara kesadaran dan materi.

IKHTISAR: ONTOLOGI SHADRA DAN KOSMOLOGI WHITEHEAD

Dari uraian di muka, kita ketahui bahwa kosmologi Whitehead bermuara kepada upaya rekonsiliasi kesadaran-materi, manusia-alam atau jiwa-tubuh. Bila ontologi Shadra melalui prinsip gerak trans-substansial berhasil menjelaskan relasi substansial dan alamiah antara jiwa dan tubuh, maka kosmologi Whitehead menguraikan relasi jiwa dan tubuh itu melalui prinsip pansubjektivitas. Bila analisis Shadra tentang relasi jiwa-tubuh berkarakter gradasi eksistensial dalam ketunggalan lautan eksistensi, maka analisis Whitehead tentang hal yang sama berkarakter dialektis antara aspek keseluruhan dan bagian.

Shadra dan Whitehead merupakan dua filsuf yang memiliki kemiripan karakter, yaitu kemampuan menggabungkan kecakapan refleksi metafisika spekulatif yang mendalam dengan kecakapan analisis yang tajam dalam menjelaskan pemikiran-pemikiran mereka. Pemikiran mereka juga cenderung berkarakter sama, yaitu realis, kosmik, dinamis, dan holistik. Jika ontologi Sadra bercorak eksistensial-kosmik, maka kosmologi Whitehead bercorak organis-eksistensial (nonmekanistik).

Shadra dan Whitehead sama-sama melihat alam pada esensinya adalah gerak. Gagasan-gagasan mereka yang holistik menentang pandangan antroposentrisme, dan juga pada saat yang sama, menolak pandangan monisme dalam pelbagai variannya. Mereka sama-sama menekankan ketunggalan relasi-esensial alam semesta, dan pada saat yang sama, juga mengapresiasi individualitas, pluralitas dan keragaman. Pemikiran mereka juga akrab dengan pengalaman atau bahasa mistisisme. Bagi mereka, kosmos raya memiliki nilai intrinsik, memesona, dan hidup. Tentunya, pemikiran mereka seperti ini sangat relevan dengan upaya menumbuhkembangkan kesadaran ekologis atau apa yang disebut oleh Arne Naess sebagai Gerakan Ekologi Dalam (*Deep Ecology Movement*).

Walhasil, kedua pemikiran di muka, yaitu ontologi Shadra dan kosmologi Whitehead, saling memperkaya dan memperkokoh sistem filsafat yang hendak kita bangun sebagai alternatif terhadap paradigma Cartesian-Newtonian yang mekanistik-materialistik. Analisis ontologi-eksistensial Shadra memberi sumbangan signifikan dalam penyelesaian yang sistematis dan mendasar terhadap problem dualisme kesadaran-materi atau jiwa-tubuh, sedangkan uraian kosmologi-organis Whitehead menyumbang gagasan penting tentang prinsip pansubjektivitas yang mencairkan kebekuan dikotomi

subjek-objek dalam relasi manusia-alam, kesadaran-materi atau jiwa-tubuh.

Dengan kata lain, dapat kita katakan bahwa kosmologi Whitehead merupakan penjabaran lebih lanjut dari ontologi eksistensial Shadra dalam menjelaskan relasi yang dinamis dan organis antara jiwa dan tubuh. Prinsip keragaman-dalam-kesatuan eksistensi Shadra diturunkan menjadi prinsip organisme Whitehead. Prinsip gerak trans-substansial dalam sistem ontologi Shadra ditransformasikan menjadi prinsip relativitas dan pansubjektivitas dalam sistem kosmologi Whitehead.

CATATAN

1 Heisenberg, W., *Physics and Philosophy*, Harper & Row, New York, 1958, h. 81.

2 Umumnya dipahami bahwa fenomenologi mencoba menjembatani dualisme dalam wilayah epistemologis, khususnya menyangkut struktur pengetahuan antara subjek dan objek. Mereka mengajukan sebuah prinsip yang dikenal dengan 'prinsip intensionalitas' bahwa tidak ada subjek tanpa objek, dan tidak ada objek tanpa subjek. Beberapa tokoh fenomenologi itu, di antaranya, adalah Edmund Husserl, Max Scheler, Alfred Schultz, Maurice Merleau-Ponty, Adolf Reinach. Sedangkan orang-orang seperti Sartre dan Heidegger, meskipun mereka menggunakan fenomenologi, umumnya digolongkan ke dalam kelompok eksistensialisme.

3 Salah seorang tokoh eksistensialisme yang cukup serius menggarap problem dualisme secara ontologis adalah Martin Heidegger. Melalui kajian fenomenologi "ada" (*being*) dan telaah makna "*being-in-the wolrd*" ("ada-dalam-dunia") secara hermeneutis, ia menawarkan ontologi fundamental yang menolak kategori-kategori yang tidak ekistensial seperti subjek-objek atau kesadaran-dunia.

4 Baca Seyyed Hossein Nasr, *The Pligth of Modern Man*, London, 1975.

5 Bowman, Douglas C., *Beyond the Modern Mind*, Pilgrim Press, New York, 1990, h. 8-11.

6 Copleston S.J., F., *A History of Philosophy*, Vol. I., New York, 1962.

7 *Ibid.*

8 Aliran atau gerakan pemikiran fenomenologi, eksistensialisme, posstrukturalisme, dan konstruktivisme dapat dipandang sebagai bentuk-bentuk respons terhadap problem dualisme (epistemologis dan ontologis)

9 Seorang filsuf Inggris, Colin McGinn, menyatakan bahwa problem kesadaran-tubuh adalah problem pemahaman bagaimana keajaiban terbentuk. Ia dengan lirih mengeluh bahwa problem hubungan jiwa-tubuh tidak akan pernah terselesaikan: entah karena secara aktual memang tidak ada penyelesaian, atau, karena intelek manusia terlalu terbatas untuk memahami masalah itu. Suara pesimisme ini dikutip oleh Nicholas Humphrey dalam *A History of teh Mind: Evolutiom and the Birth of Consciousness*, Copernicus, New York, 1999, h. 27.

10 Muthahhari, M., *Spirit, Matter, and Life* dalam *Fundamentals of Islamic Thought: God, Man and the Universe*, Mizan Press, Berkeley, 1985, h. 186.

11 Berman, M., *The Reenchantment of The World*, Bantam Books, New York, 1984, h. 2-3.

12 Baca R.D. Laing, *The Divided Self: An Existential Study in Sanity and Madness*, Penguin Books, London, 1990.

13 Muthahhari, *op. cit.*, h. 190.

14 Monisme substansial yang dimaksud adalah suatu pandangan yang mempersepsi segala yang ada sebagai bagian dari suatu substansi tunggal. Filsuf rasionalis Spinoza (1632-1677) disebut oleh J. Bennett dalam *A Study of Spinoza's Ethics*, Cambridge, 1984, sebagai penganut monisme substansi. Spinoza memilih pandangan ini sebagai kritikan dan koreksinya terhadap dualisme Cartesian.

15 Epifenomenalisme yang dimaksud di sini adalah sebuah cara-pandang yang melihat proses-proses mental kesadaran sebagai efek sampingan belaka dari proses-proses otak yang berasal dari proses-proses fisik. C. H. Whiteley dalam *An Introduction to*

Metaphysics, The Harvester Press, Sussex-London, 1977, menguraikan secara khusus tentang epifenomenalisme pada Bab III (h. 25-38) dan hubungan paralel antara *mind* dan *brain* pada Bab IV (h. 39-59). Whiteley termasuk pendukung epifenomenalisme yang menganggap bahwa kesatuan pikiran dan tubuh mensyaratkan penyangkalan terhadap kemandirian pikiran dari proses-proses fisik.

16 Barbour, Ian G., *When Science Meets Religion*, Harper San Francisco, New York, 2000, h. 131-132. Ian Barbour sendiri menolak dualisme, materialisme, dan fungsionalisme seraya mendukung organisme biologis dan filsafat proses Whitehead yang melihat jiwa dan tubuh sebagai dua aspek/fase dari satu proses (*two aspects of one process*). Namun, ia berpendapat, seperti kebanyakan ilmuwan dan pemikir modern lainnya, independensi jiwa bertentangan dengan paham integrasi yang menyatukan jiwa dan tubuh.

17 Dr. Wilder Penfield adalah seorang neurologi yang menemukan dimensi nonmaterial yang independen dari proses fisis-neorologis ketika ia mempelajari hubungan antara pikiran (*mind*) dan otak (*brain*). Pada mulanya Penfield justru hendak membuktikan bahwa otak adalah pikiran manusia, tetapi dari bukti-bukti yang ia peroleh memaksanya untuk mengakui bahwa pikiran dan kehendak manusia itu pada kenyataannya bukanlah sesuatu yang material. Ia menyebutkan bahwa inteligensi dan kehendak manusia sama sekali tidak dapat dilokalisasi (dideteksi) dalam suatu bagian otak. Otak memang pusat segala macam ingatan, indera, perasaan, emosi, dan gerak. Tetapi, kata Penfield, otak itu sama sekali bukan merupakan organ dari inteligensi dan kehendak. Lihat karyanya *The Mystery of the Mind: A Critical Study of Consciousness and the Human Brain*, Princeton University Press, Princeton-New York, 1975.

18 Karl Popper dan John Eccles, *The Self and its Brain*, Springer International, New York dan Berlin, 1977, h. 355, sebagaimana yang dikutip oleh Barbour, *Ibid.*, h. 132.

19 Prinsip Kausalitas (sebab akibat), pada dasarnya, adalah prinsip filosofis; M. Baqir Shadr menyebutnya sebagai prinsip rasional primer, yaitu prinsip fundamental yang ditemukan oleh akal.

Prinsip ini menjadi asas bagi seluruh pengetahuan dan tindakan manusia. Tanpa asas ini, runtuhlah seluruh bangunan pengetahuan manusia (pengetahuan diri, alam, moral, Tuhan). Akan tetapi, sejak abad ke-17 M, ketika paradigma Cartesian-Newtonian menguasai pemikiran dan sains modern, prinsip kausalitas ini diturunkan menjadi prinsip dasar ilmu empiris (fisika) belaka yang bersifat deterministik. Nah, ketika fisika klasik yang determinstik ditumbangkan oleh teori kuantum yabng indeterministik, banyak pemikir yang secara keliru menganggap sebagai tumbangnya prinsip kausalitas juga. Padahal, prinsip filsofis ini tidak mungkin tumbang. Toh, bukankah prinsip ini yang justru digunakan dalam menolak asumsi-asumsi fisika klasik? Teori kuantum yang indeterministik meruntuhkan asas mekanistik-determinisme hukum-hukum fisika klasik; dan untuk itu ia bersandar kepada prinsip kausalitas bahwa ada suatu sebab mengapa Heisenberg, misalnya, mencetuskan Teori Indeterminasi. Jadi, apa pun isi dan bentuk pendapat seseorang atau apa pun bunyi suatu teori, pada dasarnya, telah menerapkan prinsip kausalitas.

20 Barbour, *op. cit.*, h. 132.

21 Aristotle, *De Anima*, (trans. Hippocrates G. Apostle), Peripatetic Press, Ginnel, 1981, h. 19 (Book B 412a15-23): "*So every natural body which per takes life would be a substance of the composite kind. And since there exists such kind of body, the soul would not be a body; for a body is not something which belongs to a subject but exist rather as a subject or as matter. Accordingly, the soul must be a substance as the form of natural body potential with life, and (such) substance is an actuality. So the soul is the actuality of such a body.*"

22 Beakley, B., Ludlow, P., (et.al), *The Philosophy of Mind: Classical Problem Contemporary Issues*, MIT Press, Cambridge, 1992, h. 3

23 Muthahhari, *op. cit.*, h. 185.

24 Di sini kita menggunakan istilah yang dipakai oleh Seyyed Hossein Nasr, yaitu *trans-substantial motion*; lihat *Mulla Shadra: His Teachings* dalam Seyyed Hossein Nasr and Oliver Leaman (ed.), *History of Islamic Philosophy*, Routledge, London, 1996, h. 648. Sedangkan Fazlur Rahman menggunakan istilah *substantive motion* atau *movement-in-substance*; lihat Rahman, F., *The Philosophy of*

Mulla Shadra, State University of New York Press, Albany, 1975, h. 94.

25 Di antaranya adalah Seyyed Hossein Nasr, Henry Corbin, William Chittick, Fazlur Rahman, Toshihiko Izutsu, dan Murtadha Muthahhari

26 S.H. Nasr, *Shadr Al-Din Shirazi & His Transcendent Theosophy*, Imperial Iranian Academy of Philosophy, Tehran, 1978, h. 20.

27 Sebagaimana yang dikutip oleh Seyyed Hossein Nasr dalam *Intelektual Islam: Teologi, Filsafat dan Gnosis*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 1996, h. 81.

28 *Transcendent theosophy* adalah istilah yang digunakan oleh Henry Corbin dan Toshihiko Izutsu dalam menerjemahkan istilah *al-hikmat al-muta'aliyah*; lihat S.H. Nasr, *Mulla Shadra: His Teachings* dalam S.H. Nasr dan Oliver Leaman (ed.), *op. cit.*, hal 645.

29 Istilah yang digunakan oleh John Cooper dalam *Mulla Shadra (Shadr Al-Din Muhammad Al-Shirazi) (1571/2-1640)*, Routledge, 1998; dikutip dari internet www.islamicstudy.org

30 S.H. Nasr, *Mulla Shadra: His Teachings* dalam S.H. Nasr dan Oliver Leaman (ed.), *op. cit.*, h. 646-648

31 Dikutip dari Fazlur Rahman, *The Philosophy of Mulla Shadra*, State University of New York Press, Albany, 1975, h. 33. Dalam telaah buku ini disertai pula terjemahannya, *Filsafat Shadra*, Pustaka, Bandung, 2000, sebagai pembanding.

32 *Ibid.*, h. 30.

33 Hal inilah yang mendorong Heidegger menyebutkan bahwa metafisika Barat sejak Aristoteles telah melupakan makna Ada yang sesungguhnya (*das Sein*) karena berbasiskan eksisten-eksisten (*das Seinde*); S.H. Nasr, *op. cit.*, h. 646.

34 Toshihiko Izutsu, *The Concept and Reality of Existence*, Keio University, Tokyo, 1971, h. 27.

35 *Ibid.*

36 *Ibid.*, h. 28.

37 Pada pemikiran Yunani ketika itu belum dikenal pembagian eksistensi-esensi. Yang baru dikenal adalah pembagian ide/forma–materi, substansi-aksiden, potensi-aktus.

38 Menurut Aristoteles, gerak adalah peralihan dari potensi ke aktus. Gerak itu terjadi pada satu entitas atau maujud yang menghasilkan perubahan pada aksiden, sedangkan substansinya tetap.

39 Semula, penulis beranggapan ilustrasi ini orisinal sepenuhnya dari penulis sendiri. Tetapi, setelah berdiskusi dengan Mas Haidar Bagir, beliau menyebutkan bahwa Haydar Amuli pernah membuat metafor yang sama dengan ilustrasi ini untuk menjelaskan makna eksistensi (wujud) dalam pandangan Mulla Shadra (lihat Izutsu, *op. cit.*, h. 46). Saya jadi ragu, jangan-jangan saya pernah membacanya. Seingat saya, kalaupun membacanya, tidak dari buku Izutsu, tetapi dari sumber yang lain (sumbernya saya lupa). Mungkin metafor itu pernah terbaca, lalu saya terlupa dan terekam dalam bawah sadar, dan kemudian secara tak disadari muncul lagi ke permukaan alam kesadaran; *wallahu'alam*. Namun, yang pasti, metafor untuk ketiga tokoh lainnya: Plato, Aristoteles, dan Descartes, sepenuhnya datang dari saya sendiri.

40 Nashiruddin Al-Thusi menganalisis bahwa fokus perhatian Aristoteles kepada benda-benda konkret (entitas-entitas empiris) hanyalah metode menuju realitas yang lebih dalam dan hakiki. Mungkin pandangan Al-Thusi ini benar. Namun, sebagaimana yang ditunjukkan oleh hermeneutika-ontologis, metode dalam pemikiran filsafat tidak hanya bersifat instrumental, melainkan ikut mengkonstitusi isi pemikiran itu sendiri. Metode yang kita pilih menentukan isi pemikiran itu sendiri. Di sini, sekalipun Aristoteles bermaksud mengungkap realitas lebih hakiki berdasarkan entitas-entitas konkret, namun bagaimanapun juga, titik tolaknya itu telah ikut membangun pemikiran ontologisnya. Dengan kata lain, titik tolaknya itu telah menjerat isi dan bentuk pemikiran Aristoteles selanjutnya yang berkarakter eksisten-partikular; yang oleh Heidegger dianggap sebagai ontologi yang telah melupakan "makna Ada".

41 Fazlur Rahman, *op. cit.*, h. 35.

42 *Ibid.*, h. 37.

43 Monisme substansial berbeda dengan monisme eksistensial.

44 *Ibid.*, h. 36.

45 *Ibid.*, h. 108.

46 Menurut beberapa komentator Shadra seperti Henry Corbin, S.H. Nasr, dan Muthahhari, teori gerak trans-substansial ini merupakan juga hal yang baru dalam sejarah pemikiran filsafat pada umumnya.

47 Fazlur Rahman, *op. cit.*, h. 94.

48 S.H. Nasr, *op. cit.*, h. 649.

49 J. Cooper, *op. cit.*, h. 3.

50 J.L. Ackrill (ed.), *A New Aristotle Reader*, Princeton University Press, New Jersey, 1987, h. 148-154.

51 Istilah yang dikenakan oleh Fazlur Rahman kepada tradisi filsafat pra-Shadra.

52 J. Cooper, *op. cit.*, h. 3.

53 Fazlur Rahman, *op. cit.*, h. 95.

54 J. Cooper, *op. cit.*, h. 3.

55 Fazlur Rahman, *op. cit.*, h. 96.

56 J. Cooper, *op. cit.*, h. 3.

57 Muthahhari, *Fundamentals of Islamic Thought: God, Man and the Universe*, Mizan Press, Berkeley, 1985, h. 169.

58 Fazlur Rahman, *op. cit.*, h. 97.

59 Teologi tradisional yang dimaksud adalah teologi Asy'ari. Teologi ini dibangun atas dasar asumsi ontologis atomisme bahwa segala sesuatu terdiri dari atom-atom yang acak, tak teratur, tidak berhubungan, kecuali semata-mata karena kehendak Tuhan.

60 *Ibid.*

61 Muthahhari, *op. cit.*, h. 187.

62 M. Baqir Shadr, *Our Philosophy*, The Muhammadi Trust–Routledge & Kegan Paul, London, 1987. h. 280.

63 *Ibid.*, h. 41.

64 Muthahhari, *op. cit.*, h. 187.

65 Muthahhari, *Filsafat Hikmah: Pengantar Pemikiran Shadra*, Mizan, Bandung, 2002, h. 108.

66 Baqir Shadr, *op. cit.*, h.

67 Muthahhari, *Manusia dan Agama*, Mizan, Bandung, 1986, h. 166.

68 A.N. Whitehead, *Process and Reality* (ed. David Ray Griffin and Donald W. Sherburne), The Free Press, New York, 1978, h. 39; juga terdapat pada karya Whitehead, *The Concept of Nature*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982, h. 17.

69 Ulasan tentang pandangan Whitehead mengenai implikasi filosofis dari perkembangan sains ini dikutip dari karya Whitehead, *Science and the Modern World*, The Free Press, Macmillan Co., New York, 1967, mulai dari Bab VI h. 95 sampai Bab IX h. 156.

70 *Ibid.*, h. 103.

71 Uraian tentang perkembangan sains mutakhir dan implikasi-implikasi ilmiah dan filosofisnya dapat dilihat kembali pada Bab III tesis ini.

72 *op. cit.*, h. 51.

73 *Ibid.*, h. 58

74 Whitehead, *Process and Reality* (ed. David Ray Griffin and Donald W. Sherburne), The Free Press, New York, 1978, h. 18.

75 *Ibid.*, h. 128.

76 Karya berbahasa Indonesia yang menelaah filsafat Whitehead secara ringkas namun cukup komprehensif dapat dilihat pada J. Sudarminta, *Filsafat Proses: Sebuah Pengantar Sistematik Filsafat Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta, 1991.

77 Istilah 'satuan aktual' sebagai terjemahan dari '*actual entity*' ini diambil dari Sudarminta, *Filsafat Proses: Sebuah Pengantar Sistematik Filsafat Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta, 1991.

78 Whitehead, *Process and Reality* (1978), h. 22.

79 *Ibid.*, h. 24: *This ontological principle means that actual entities are the only reasons; so that to search for a reason is to search for one or more actual entities.*

80 *Ibid.*

81 Alois A. Nugroho, *Fungsi Rasio Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta, 2001, h. 19 dan 27.

82 Dari indeks kontekstual yang dikumpulkan dari buku *Process and Reality*, diperoleh 386 kali istilah "*actual entity*" dan 291 kali istilah "*actual entities*" digunakan oleh Whitehead. Namun, dari

keseluruhan indeks tersebut memang belum dapat dipastikan apa saja yang digolongkan satuan aktual, karena Whitehead sendiri tidak menyebutnya satu-persatu secara gamblang (sumber: internet website Whitehead).

83 Mengikuti persyaratan yang dibuat Alois A. Nugroho sendiri, mestinya senyawa juga termasuk satuan aktual. Misalnya, air yang terdiri dari molekul H_2O memiliki sifat khas sendiri di mana sifat-sifat unsurnya (hidrogen dan oksigen) telah hilang dan muncul sifat senyawa yang benar-benar baru. Dalam reaksi-reaksi kimia pun, senyawa air memiliki daya afinitas (ikatan elektron) yang kuat, bahkan terkadang lebih kuat dari atom-atom penyusunnya sendiri, seperti gas H_2 dan gas O_2.

84 *Ibid.*, h. 22: *That the actual world is a process, and that the process is the becoming of actual entities. Thus actual entities are creatures; they are also termed 'actual occasions'.*

85 *Ibid.*, h. 23: *That how an actual entity becomes constitutes what that actual entity is; so that the two descriptions of an actual entity are not independent. Its 'being' is constituted by its 'becoming'. This is the principle of process.*

86 *Ibid.*, h. 95: *This is the evolutionary doctrine of the philosophy of organism.*

87 *Ibid.*, h. 35: *There is a becoming of continuity, but no continuity of becoming. The actual occasions are the creatures which become, and they constitute a continuously extensive world. In other words, extensiveness becomes, but 'becoming' is not itself extensive.*

88 *Ibid.*, h. 209 dan 321.

89 *Ibid.*, h. 214.

90 Sudarminta, *Filsafat Proses: Sebuah Pengantar Sistematik Filsafat Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta, 1991, h. 51.

91 Whitehead, *op. cit.*, h. 25: *Thus an actual entity combines self-identity and self-diversity.*

92 *Ibid.*, h. 28: *An actual world is a nexus.*

93 *Ibid.*, h. 215: *In this sense, an organism is a nexus.*

94 *Ibid.*, h. 22: *It belongs to the nature of a 'being' that it is a potential for every 'becoming'.*

95 *Ibid.*, h. 40: *The universe is a solidarity of many actual entities.*

96 *Ibid.*, h. 25.

97 *Ibid.*, h. 40.

98 *Ibid.*, h. 21: *The 'production of novel togetherness' is the ultimate notion embodied in the term 'concrescence'.*

99 *Ibid.*, h. 51: *An actual entity is concrete because it is such a particular concrescence of the universe.*

100 *Ibid.*, h. 165: *The concrescence is an individualization of the whole universe.*

101 *Ibid.*, h. 80: *According to the philosophy of organism, the extensive space-time continuum is the fundamental aspect of the limitation laid upon abstract potentiality by the actual world. Such a quantum of the extensive continuum ia the primary phase of a creature.*

102 *Ibid.*, h. 50: *The principle of universal relativity directly traverses Aristotle's dictum, 'A substance is not present in a subject'. On the contrary, according to this principle an actual entity is present in other actual entities. In fact if we allow for degrees of relevance, and for negligible relevance, we must say that every actual entity is present in every other actual entity. The philosophy of organism is mainly devote to the task of making clear the notion of ' being present in another entity'.*

103 *Ibid.*, h. 21.

104 *Ibid.*, h. 30: *It (Creativity) is that ultimate notion of the highest generality at the base of actuality. It cannot be characterized, because all characters are more special than itself. But creativity is always found under conditions, and described as conditioned.*

105 *Ibid.*, h. 277: *The creativity is endowed with the double character of final causation and, efficient causation.*

106 Menurut Sudarminta, *op. cit.*, h. 57 (bagian catatan kaki): Istilah 'pansubjektivitas' tidak berasal dari Whitehead sendiri, tetapi dari Lewis S. Ford yang mencoba mengkarakterisasikan tahap akhir filsafat Whitehead selain menyebut '*temporal atomism*' dan '*theism*' juga '*pansubjectivity*'. (Lewis S. Ford, *The Emergence of Whitehead's Metaphysics*, State University of New York Press, Albany, 1984, h. 38).

107 Menurut penulis, benda-benda mati semacam air, api, mineral, biosfir bumi, udara atau ekosistem dapat dianggap sebagai satuan

aktual. Sesuai dengan pandangan holisme-ekologis, justru yang lebih riil itu adalah relasi-relasi dan pola-pola, bukan partikel-partikel padat semacam atom. Teori kuantum pun (baca Bab III) membuktikan bahwa yang lebih nyata itu adalah medan, gelombang, bukan partikel. Bahkan, partikel hanyalah abstraksi mental manusia belaka dalam upayanya mengkonstruksi atau membakukan realitas yang sebenarnya selalu bergerak dinamis dan saling berjalin-kelindan dengan yang lain. Alam, dalam pandangan holisme-ekologis, lebih dilihat sebagai jaringan peristiwa-peristiwa daripada satuan-satuan entitas materi. Agaknya, mungkin karena faktor inilah yang mendorong Whitehead tidak secara gamblang menyebutkan apa saja yang termasuk satuan aktual, karena bagaimanapun ia juga seorang berpandangan holistik-ekologis.

108 *Ibid.*, h. 58.

109 Whitehead, *op. cit.*, h. 166.

110 Sudarminta, *op. cit.*, h. 64.

111 Henry Corbin, *Creative Imagination in the Sufism of Ibn 'Arabi*, Princeton University Press, Princeton-New York, 1981, h. 107-112.

112 *Ibid.*, h. 123.

113 Transliterasi istilah '*society*' menjadi 'serikat' diambil dari Sudarminta, *op. cit.*, h. 62.

114 Penjelasan konsep ini lihat Whitehead, *op. cit.*, h. 89.

115 *Ibid.*, h. 90: *Such a society is said to posses 'personal order'.*

116 *Ibid.*: *There is no society in isolation. Every society must be considered with its the background of a wider environment of actual entities.*

117 Sudarminta, *op. cit.*, h. 62-63.

118 *Ibid.*, h. 63.

BAB V

KESIMPULAN

Jika dalam paradigma Cartesian dikenal doktrin Cogito ergo sum, *maka dalam paradigma holistik-dialogis dinyatakan bahwa* Respondeo ergo sum *(Aku bertanggung jawab, maka aku ada).*

IKHTISAR

Sejak Bab I hingga Bab IV kita telah mencoba menghadirkan visi, cara berpikir, dan nilai-etos baru dalam memandang realitas dengan sikap yang penuh peduli (*care*) terhadap kondisi kehidupan global yang menyimpan setumpuk problem dan krisis, baik pada tataran teoretis maupun tataran praksis, baik yang nampak maupun yang laten. Pelbagai fenomena dalam dunia sains, budaya, filsafat, dan dunia nyata kita ungkap sebagai fenomena-fenomena yang saling berjalin-kelindan, interkoneksi dan saling mempengaruhi satu sama lainnya guna menangkap epos, etos, pesan dan *Zeitgeist* zaman kontemporer yang telah memasuki milenium ketiga ini. Pesan sentral zaman itu adalah kita harus segera mengubah "kacamata" usang kita dalam melihat jen-

dela dunia dan menggantinya dengan "kacamata" baru yang lebih mampu melihat jalinan kompleks, kekayaan, dan dinamika dunia.

Pada Bab I dipaparkan bagaimana mendesaknya tuntutan pandangan dunia baru sebagai paradigma alternatif dalam upaya memahami fenomena-fenomena global secara lebih baik, tepat, dan sesuai. Pandangan dunia baru itu merupakan semacam paradigma alternatif terhadap paradigma Cartesian-Newtonian yang telah menguasai kesadaran manusia modern dalam kurun waktu tiga ratus tahun terakhir. Untuk itu, diperlukan kajian filosofis yang menyeluruh dan mendalam terhadap karakteristik paradigma Cartesian-Newtonian seraya menyuguhkan paradigma baru dengan segenap karakteristik yang baru pula.

Guna dapat menyajikan sebuah pandangan dunia yang lengkap dan menyeluruh, maka rekonstruksi paradigma baru itu hendaknya meliputi cara pandang dalam ranah-ranah ontologi, epistemologi, kosmologi, antropologi, dan ekologi. Dalam kesempatan ini, buku ini, mendedikasikan pada telaah ontologis dengan memanfaatkan gagasan-gagasan filsuf Mulla Shadra dan Whitehead serta pemikir Capra, S.H. Nasr dan Morris Berman yang dianggap selaras dan sinergis sedemikian sehingga dapat dirangkai-sintesis secara organis untuk membangun sebuah pandangan dunia baru, paradigma baru; yang kita namakan paradigma holistik-dialogis.

Bab II berupaya membongkar asumsi-asumsi filosofis yang bersemayam dalam apa yang kita sebut sebagai paradigma Cartesian-Newtonian. Paradigma ini mengkonstitusi pandangan dunia modern yang pada gilirannya telah menjadi kesadaran kolektif manusia modern, sejak kelahiran zaman modernisme. Asumsi-asumsi itu dapat berupa pandangan ontologis, kosmologis, epistemologis, dan antropologis. Didapatkan bahwa asumsi-asumsi paradigma Cartesian-Newtonian

itu adalah: (1) Subjektivisme-antroposentristik; (2) Dualisme; (3) Mekanistik-deterministik; (4) Reduksionisme-atomistik; (5) Instrumentalisme; (6) Materialisme-saintisme.

Hasil pelacakan lebih lanjut terhadap asumsi-asumsi ini bermuara kepada penemuan bahwa asumsi atau prinsip yang paling dasariah dari paradigma Cartesian-Newtonian adalah prinsip dualisme. Asumsi-asumsi yang lainnya dapat dideduksi dari pandangan dualisme, termasuk paham subjektivisme-antroposentristik. Hanya saja, asumsi antroposentristik ini juga merupakan *Zeitgeist* (semangat zaman) pasca-Abad Pertengahan, khususnya yang bermula dari daratan Eropa. Studi historis terhadap perkembangan pemikiran filsafat, budaya dan sains modern juga menunjukkan bahwa proses hegemonisasi paradigma Cartesian-Newtonian sangat didorong oleh semangat subjek-antroposentrisme manusia modern. Filsuf besar Kant, misalnya, juga merujuk kepada semangat subjektivisme yang ia ambil dari Revolusi Kopernikan dengan skema epistemologi Cartesian dan kosmologi Newtonian meski menelurkan gagasan-gagasan filosofis yang lebih canggih dan mendalam serta berpengaruh luas. Kita juga memperoleh temuan bahwa paradigma Cartesian-Newtonian itu secara bertahap bermetamorfose mencapai tahap ekstrimnya dengan mengambil bentuk paham positivisme atau saintisme. Faktor ini pulalah yang memperkuat cengkeraman paradigma Cartesian-Newtonian dalam membentuk cara pandang manusia modern pada umumnya.

Bab III memaparkan pelbagai fenomena perkembangan mutakhir dalam dunia ilmiah, khususnya dalam sains fisika dan biologi. Cukup unik bahwa fisika yang semula merupakan ratu ilmu dan model bagi disiplin-disiplin ilmu lain dalam tradisi paradigma Cartesian-Newtonian malah menjadi sains yang pertama kali menggerogoti sendi-sendi paradigma saintisme itu. Temuan-temuan dan teori-teori seperti teori relati-

vitas, teori kuantum, fisika *bootstrap* dan *dissipative structure* dalam sains fisika serta teori-teori biologi molekuler, genetika, *neuroscience* dan evolusi dalam sains biologi satu demi satu meruntuhkan fondasi bangunan kosmologi Newtonian dan epistemologi-ontologi Cartesian. Teori-teori ilmiah mutakhir ini memaksa ilmuwan dan filsuf untuk berpikir ulang terhadap realitas yang selama ini hanya disuguhkan oleh paradigma tunggal Cartesian-Newtonian yang linier, mekanistik, dualistik, atomistik, dan reduksionistik. Karena, teori-teori dan temuan-temuan ilmiah mutakhir ini lebih dapat dipahami dalam paradigma yang memandang realitas sebagai keseluruhan, sistem jaringan yang saling berhubungan secara esensial, berproses, kesatuan subjek dan objek, dan tidak dapat diisolasi pada bagian-bagiannya tanpa melihat aspek keseluruhannya.

Bab IV menyuguhkan sistem ontologi dan kosmologi baru sebagai bagian integral dari upaya kita mengkonstruksi paradigma baru yang holistik-ekologis; masing-masing kita gunakan pemikiran ontologis Mulla Shadra dan pemikiran kosmologis Whitehead. Problem akut ontologi modern adalah terpilahnya kesadaran dan materi, jiwa dan tubuh yang melahirkan implikasi-implikasi merugikan secara teoretis (tataran filosofis dan ilmiah) dan praktis (dunia nyata). Dipaparkan bagaimana sistem ontologi Shadra sangat relevan dengan upaya kita membangun paradigma holistik-dialogis, karena ontologi Shadra memiliki karakteristik yang sesuai dengan tuntutan paradigma baru tersebut. Kita beranggapan bahwa selama problem dualisme kesadaran-materi atau jiwa-tubuh ini belum terselesaikan secara alamiah dan substansial—tidak hanya melalui *vague concepts* dan pernyataan-pernyataan retoris—maka paradigma Cartesian-Newtonian masih akan menancap kokoh pada pola pikir manusia modern umumnya. Begitu pula kosmologi modern yang mengasumsikan alam

raya sebagai mesin besar harus diganti dengan pengajuan sistem kosmologi baru yang dapat menjadi "kacamata" alternatif bagi manusia modern dalam memandang alam raya.

Dalam semangat konstruktif itulah, kita peroleh bahwa Mulla Shadra berhasil menjelaskan interrelasi yang alamiah dan substansial antara kesadaran dan materi, jiwa dan tubuh, melalui prinsip gerak trans-substansial. Ia menunjukkan bahwa relasi kesadaran-materi atau jiwa-tubuh merupakan dua tingkat gradasi eksistensi dalam kesatuan lautan eksistensi. Sedangkan Whitehead membangun kosmologi baru dengan menempatkan alam raya sebagai suatu organisme atau sistem hidup. Pemikiran kosmologisnya memberikan penekanan kepada 'proses', '*becoming*' daripada '*being*', kreativitas, prinsip relativitas, dan prinsip pansubjektivitas. Alam semesta Whitehead adalah alam yang hidup dan dinamis.

Pemikiran Shadra dan Whitehead cenderung berkarakter sama, yaitu realis, kosmik, dinamis, dan holistik. Jika ontologi Shadra bercorak eksistensial-kosmik, maka kosmologi Whitehead bercorak organis-eksistensial (nonmekanistik). Mereka sama-sama melihat alam pada esensinya adalah gerak. Gagasan-gagasan mereka yang holistik menentang pandangan antroposentrisme, dan juga pada saat yang sama, menolak pandangan monisme dalam berbagai variannya. Mereka sama-sama menekankan ketunggalan relasi-esensial alam semesta, dan pada saat yang sama, juga mengapresiasi individualitas, pluralitas dan keragaman. Pemikiran mereka juga akrab dengan pengalaman atau bahasa mistisisme. Bagi mereka, kosmos raya memiliki nilai intrinsik, mempesona, dan hidup.

KARAKTERISTIK PARADIGMA HOLISTIK-DIALOGIS

Karakter pertama dalam sistem paradigma holistik-dialogis adalah pandangan ontologis yang mendekonstruksi rea-

litas yang padat, beku, dan statis. Realitas merupakan suatu sistem jaringan yang menghubungkan bagian-bagiannya satu sama lain berdasarkan pola-pola dalam keseluruhan dan selalu dalam proses perubahan. Kenyataan yang paling dasariah bukanlah balok-balok padat yang statis, melainkan semacam fluida atau *flux* atau pusaran gelombang yang senantiasa mengalir di mana materi padat hanyalah sebuah peristiwa strukturisasi gelombang dalam ruang-waktu tertentu.

Sistem ontologi paradigma holistik-dialogis membalikkan skema metafisika Aristotelean. Jika ontologi Aristotelean bertitik tolak dari bagian-bagian (entitas-entitas konkret), maka ontologi holistik bertitik tolak langsung diarahkan kepada penyingkapan eksistensi sebagai realitas fundamental. Jika tradisi Aristotelean berpijak pada substansi materi untuk menjelaskan prinsip-prinsip umum ontologis/metafisis yang di dalamnya termasuk pembahasan tentang jiwa, kesadaran dan sistem-sistem hidup, maka paradigma holistik-ekologis sebaliknya, yaitu menjelaskan prinsip-prinsip umum ontologis berdasarkan pada sistem-sistem hidup seperti organisme biologis dan ekosistem yang di dalamnya terkandung struktur-struktur materi.

Perombakan sistem metafisika Aristotelean itu bermula dari pernyataan Mulla Shadra bahwa "realitas fundamental adalah eksistensi, bukan entitas atau sesuatu"; bahwa "segala sesuatu adalah struktur peristiwa dalam kontinum ruang-waktu" dan prinsip relativitas Whitehead yang menyatakan "realitas dasar merupakan satuan-satuan aktual sebagai peristiwa-peristiwa dinamis yang saling terkait; bahwa setiap satuan aktual hadir dalam satuan-satuan aktual yang lain." Dalam ontologi Shadra dan kosmologi Whitehead, gerak merupakan prinsip primer alam raya di atas substansi-substansi tetap (*thing*), kebalikan dari metafisika Aristotelean yang membahas gerak sebagai bagian dari hukum-hukum fisik. Bateson

pun mengkritik metafisika Aristotelean yang menurutnya memfokuskan pembahasan pada substansi yang tetap, statis, dan terisolasi. Dapat dikatakan bahwa istilah 'metafisika'—jika masih digunakan—memperoleh makna baru dalam sistem ontologi filsafat holisme-ekologis. Mungkin, agaknya, istilah metafisika itu diganti dengan istilah 'metabiologi' atau 'metapsikologi' atau 'metasosiologi'.

Karakter kedua filsafat holistik-dialogis adalah sibernetik-ekologis. Maksudnya adalah sebagai suatu pandangan yang memperlakukan alam raya sebagai sistem hidup yang memiliki sistem pengendalian dan pengaturan diri. Hal ini termaktub dalam prinsip pansubjektivitas Whitehead bahwa setiap satuan aktual adalah subjek realitas yang mempunyai kesadaran, perasaan dengan tingkat yang beragam.

Karakter ketiga filsafat holistik-dialogis berkaitan dengan pandangan antropologisnya bahwa "subjek" merupakan pengertian yang berkorelasi dengan "subjek-subjek" lain. Makna "subjek" dalam paradigma holistik-ekologis jauh berbeda dengan paradigma Cartesian, yaitu tidak terisolasi, tidak tertutup, dan tidak terkurung, melainkan berinterkoneksi dengan pengada-pengada lain di alam raya. Makna "subjek" yang diajukan Whitehead mendekonstruksi pengertian '*self*' manusia modern yang cenderung antroposentristik-egoistik dan menawarkan konsep '*self*' yang kosmik, ekosentristik, dan imanen dalam sistem yang lebih besar. Dapat dikatakan bahwa subjek manusia ekologis adalah subjek yang bertanggung jawab. Jika dalam paradigma Cartesian dikenal doktrin *Cogito ergo sum*, maka dalam paradigma holistik-ekologis dinyatakan bahwa *Respondeo ergo sum* (Aku bertanggung jawab, maka aku ada).[1]

Keempat, paradigma holistik juga berkarakter realis-pluralis, kritis-konstruktif, dan sisntesis-dialogis. Pandangan holistik tidak mengambil pola pikir dikotomis atau *binary*

logic yang memaksa harus memilih salah satu dan membuang yang lainnya, melainkan dapat menerima realitas secara plural sebagaimana kekayaan realitas itu sendiri. Pengingkaran terhadap paradigma Cartesian-Newtonian, misalnya, tidak berarti pengingkaran adanya struktur-struktur materi, melainkan menempatkannya sebagai hal yang sekunder di bawah proses-proses yang terpola. Paradigma holistik-dialogis ini juga kritis terhadap kemapanan paradigma mekanistik dan berusaha mendekonstruksinya, namun pada saat yang sama juga berupaya keras secara konstruktif menawarkan pandangan dunia alternatif. Oleh karena dibangun atas dasar dialog dan sintesis, maka paradigma holistik ini dapat berdialog dengan pelbagai wilayah peradaban manusia, seperti dunia sains, kebudayaan kontemporer dan realitas kehidupan global dengan segenap problemanya.

Tabel 3 berikut menggambarkan kontribusi masing-masing tokoh filsuf yang kita pilih dalam tema penulisan buku ini, yaitu Mulla Shadra dan Whitehead, terhadap pembentukan paradigma baru, pandangan dunia yang holistik-ekologis. Dibentangkan secara ringkas satu per satu pemikiran tokoh tersebut dengan gagasan-gagasan pokoknya berikut implikasi-implikasinya terhadap tujuan penulisan buku ini, yaitu mengkonstruksi paradigma alternatif yang diharapkan dapat menawarkan cara pandang yang lebih mampu memahami realitas yang kian menyingkapkan kekompleksitasannya. Karena di antara mereka satu sama lain banyak memiliki kesamaan pandangan dalam beberapa gagasan pokok, maka kita memilih gagasan pokok yang khas atau yang menonjol dari masing-masing filsuf itu.

Tabel 3. Kontribusi pemikiran Mulla Shadra dan Whitehead dalam upaya konstruksi paradigma holistik.

Kontribusi	Gagasan-gagasan pokok	Implikasi-implikasi
Ontologi Mulla Shadra	- Primasi eksistensi	- Ontologi eksistensial-holistik
	- Gradasi eksistensi	- Pluralitas-dalam-kesatuan
	- Gerak trans-substansial	- Alam adalah gerak - Kesatuan dinamis jiwa-badan
Kosmologi Whitehead	- Primasi *becoming*	- Alam adalah proses evolusi
	- *Actual occasion*	- Alam adalah peristiwa
	- *Nexus* (jaringan)	- Kesalinghubungan bagian-bagian
	- Organisme	- Realitas sebagai sistem hidup

Ciri-Ciri Khusus Paradigma Holistik-Dialogis

Dalam sub bab di muka telah digambarkan karakteristik paradigma holistik-dialogis secara mendasar dan menyeluruh. Untuk menambah pemahaman yang lebih dalam terhadap paradigma baru yang diajukan ini, ada baiknya pula kita mengungkapkan ciri-ciri khusus yang terkandung dalam paradigma holisme-ekologis ini. Kalau boleh menggunakan istilah logika, maka karakteristik yang telah diuraikan di muka dapat kita anggap sebagai '*differentia*' dan ciri-ciri khusus ini kita anggap sebagai '*proprium*'.[2] Tujuannya, tidak lain, adalah untuk lebih mengungkapkan jati diri paradigma holistik-dialogis yang hendak ditawarkan sebagai pandangan dunia alternatif.

Secara singkat dapat kita sebutkan bahwa tedapat lima ciri khusus yang dimiliki paradigma holistik-dialogis. Dalam kelima ciri khusus ini terkandung konsep-konsep, term-term,

nilai-nilai yang kesemuanya merupakan anggota dari himpunan besar paradigma holistik-dialogis. Kelima ciri khusus itu adalah: 5 F, yaitu: (1) *Fluidasi*; (2) *Fluks*; (3) *Fusion*; (4) *Feminity*; dan (5) *Fuzziness*.

Fluidasi (pencairan) adalah suatu ungkapan yang menunjukkan bagaimana seluruh komponen paradigma holistik-dialogis secara bersama-sama mendekonstruksi konsep-konsep dan term-term yang dikandung paradigma Cartesian-Newtonian. Ontologi Shadra melarutkan balok-balok padat statis ontologi Aristotelean-Cartesian seperti substansi, entitas, dan eksisten (maujud). Kosmologi Whitehead mencairkan kebekuan kosmologi Cartesian-Newtonian dengan memandang alam sebagai sistem hidup yang organis sehingga terlarut istilah-istilah padat-statis seperti partikel, atom, atau materi. Tentunya, pada tataran sosial dan praktis, kesadaran seperti ini diharapkan dapat mencairkan ego-ego yang selama ini mengeras, sempit, terbatas, dan terasing (alienasi).

Fluks adalah konsep gerak, dinamis, selalu berubah tiada henti. Ini menggambarkan watak paradigma holistik-dialogis yang dinamis. *Fusion* adalah konsep tentang penyatuan, integrasi yang menolak segenap keterpilahan dan dikotomi biner. Ini juga merepresentasikan watak penting dari paradigma holistik. *Feminity* adalah pengertian 'kefeminiman' yang juga menjadi salah satu corak paradigma holistik. Ada beberapa konsep dan term yang termasuk ke dalam watak *feminity* ini seperti: intuitif, mistik (Rumi pernah berkata: "Jadilah wanita terlebih dahulu sebelum menjadi sufi"), alam-estetis, atau *feeling* (istilah Whitehead).

Terakhir, pengertian '*fuzziness*' yang berarti samar, ambigu, taksa. Ini juga merupakan salah satu sifat khusus paradigma holistik-dialogis, yaitu menyangkut sifat "ketidakjelasan", "keacakan", "kompleksitas", ambigu. Yang dimaksud "samar" atau '"ambigu" di sini terkait dengan kemiskinan bahasa yang sulit untuk mengungkapkan beberapa konsep dalam paradigma

holistik-dialogis. Hal ini mirip dengan apa yang dialami teori sains mutakhir seperti teori kuantum, teori *chaos*; sulit ditemukan kata yang tepat untuk mewadahi pengertian yang hendak disampaikan. Keambiguan dualitas gelombang-partikel, misalnya, lebih disebabkan oleh persoalan bahasa, karena selama ini hanya dikenal konsep partikel dan gelombang, sehingga ketika ditemukan fenomena lain kita sulit mencari kata yang tepat. Inilah yang melahirkan keambiguan dan kesamaran. Kecuali itu, sifat "kesamaran" ini juga terkait dengan sifat kompleksitasan, berpikir pola-kualitatif-intuitif yang kerapkali memang tidak analitis dan konkret.

Berikut disajikan secara ringkas kelima sifat khusus paradigma holisme-ekologis yang disertai dengan konsep-konsep dan term-term yang terkadung ke dalam lima proprium itu.

Tabel 4. Lima sifat khusus (*proprium*, *ethos*) paradigma holistik-dialogis beserta konsep-konsep dan term-term yang terkandung

SIFAT KHUSUS	KONSEP-KONSEP DAN TERM-TERM
FLUIDASI	Pencairan, pelarutan, peluruhan, pelenyapan term-term lama yang statis-beku-padat seperti substansi, entitas, materi, partikel, atom, *thing*, objek (terisolasi).
FLUKS	Gerak trans-substansial, proses, *becoming*, evolusi.
FUSION	Penyatuan kesadaran-materi, jiwa-tubuh, subjek-objek, ego-*other*, manusia-alam, hidup-mati, integrasi, relasi, jaringan, sistemik, holistik.
FEMINITY	Ekspresi kefeminiman: mistik, *feeling*, intuitif, alam estetis, mitra, dialog.
FUZZINESS	Ambigu eksistensi, *loose thinking*, partikel-gelombang, kualitas, pola, *order*, *chaos*, kompleksitas, keacakan.

EVALUASI

Mengingat krisis persepsi yang menimbulkan pelbagai problem dan krisis global di satu sisi, dan mengingat karakter-karakter yang dikandung paradigma holistik-dialogis di lain sisi, maka paradigma holistik-dialogis ini dapat menjadi sebuah pandangan dunia atau kesadaran kolektif manusia modern. Karena, karakter-karakter ontologi holistik-dialogis telah menjadi kebutuhan dan tuntutan zaman jika peradaban manusia hendak diselamatkan. Krisis ekologis, misalnya, jelas sekali membutuhkan visi dan cara pandang yang holisme-ekologis agar krisis itu dapat diselesaikan pada akar masalahnya. Begitu pula, krisis-krisis semacam kekerasan, persaingan, kompetisi berlebihan, konflik, reifikasi, alienasi sangat terkait dengan cara pandang yang dianut, yaitu paradigma Cartesian-Newtonian yang memang berkarakter oposis biner, linier, mekanistik, determinstik, objektivikasi, atomistik, keterpilahan, keterisolasian, keterasingan. Morris Berman berkata: "*Kesadaran sains klasik adalah kesadaran yang teralienasi*".

Kecuali itu, sebelum memberi bingkai makna atau skema persepsi untuk ikut berpartisipasi mengatasi segenap problem dan krisis global, paradigma holistik-dialogis juga makin dibutuhkan agar pelbagai fenomena (alam dan sosial) dapat terpahami. Realitas yang semakin kompleks dan saling terinterkoneksi dan saling mempengaruhi membutuhkan cara pandang yang holistik. Begitu pula munculnya teori-teori dan konsep-konsep semacam teori kuantum, teori *chaos*, kompleksitas, perubahan sosial tak terduga (revolusi), keacakan, ketidakmenentuan masa depan, *manufactured uncertainty* (istilah Giddens), indeterminasi, dan sebagainya amat memerlukan kacamata yang lebih besar, tepat, akurat dan fleksibel agar pelbagai fenomena itu dapat terlihat lebih jelas.

Dapat juga dikatakan bahwa *hardware* peradaban yang sudah sedemikian tinggi dan berkembang luas (teknologi komunikasi, telekomunikasi, komputer, internet, senjata perang, nuklir) hendaknya diimbangi oleh ketersediaan *software* peradaban yang lebih mampu memahami persoalan-persoalan zaman secara mendasar dan menyeluruh serta mengatasinya. Kacamata baru dan *software* peradaban itu adalah paradigma holistik-dialogis. Memahami persoalan dan realitas adalah 50 persen jawaban atas permasalahan.

Sesuai dengan karakteristiknya, ontologi holistik-dialogis dapat menjadi lokomotif dibangunnya secara intensif dan ekstensif dialog-dialog antarwilayah kebudayaan dan peradaban manusia; misalnya, dialog antara filsafat dan sains, filsafat dan agama, filsafat dan kebudayaan kontemporer, filsafat dan kehidupan sosial politik, filsafat dan realitas kehidupan global dengan segenap problemanya. Untuk melangkah ke sana, salah satu upaya yang patut ditempuh adalah ditumbuhkembangkannya kajian-kajian multidisipliner. Dunia pendidikan sudah semestinya cepat membaca tanda-tanda zaman yang makin kompleks dan tersalinghubungkan, yang pada gilirannya juga makin menuntut studi-studi lintas disiplin ilmu. Pengkotak-kotakkan disiplin ilmu tanpa saling berdialog adalah salah satu peninggalan buruk yang diwariskan atau ditanamkan oleh paradigma Cartesian-Newtonian.

Hanya saja, tantangan terbesar dalam sosialisasi paradigma baru ini adalah problem bahasa, karena bahasa peradaban modern selama ini telah dikonstruksi oleh pandangan dunia mekanistik dan materialisme-ilmiah, bahkan oleh sistem ontologi Aristotelean (filsafat 'substansi', '*things*'), yang menurut Heidegger, telah lupa dengan makna Ada. Bahasa jelas sangat penting dalam proses pemahaman sesuatu. Bahasa, kata Hans Georg-Gadamer, adalah "rumah Ada". Maksudnya adalah melalui bahasa kita dapat menyingkap makna Ada. Nah,

problemnya rumah yang diwariskan oleh paradigma lama kini terlalu sempit dan pengap, sehingga tidak lagi mampu mewadahi makna dan sekaligus menyingkap makna Ada yang terus menerus tiada henti berkembang.

CATATAN

1 Ungkapan *Respondeo ergo sum* (Aku bertanggung jawab, maka aku ada) ini berasal dari filsuf Levinas (w. 1995). Levinas terkenal dengan doktrinnya yang berseberangan secara diametral dengan pandangan Cartesian, yaitu ajaran tentang "Yang Lain". Menurut Levinas, seluruh filsafat Barat selama ini membangun suatu keseluruhan yang berpangkal pada "ego" sebagai pusatnya (prinsip *cogito*), sedangkan adanya sesama manusia belum pernah dipikirkan sebagaimana mestinya. Karena tradisi filsafat Barat ini selalu bertolak dari "aku" dan kembali pada "aku", maka cara berpikir serupa itu oleh Levinas disebut juga *la philosophie du Meme* (*the philosophy of the Same*). Kata Perancis "Meme" berarti "diri" (*self*) dan juga "sama". Menurut uraian K. Bertens, melalui metafisika "Yang Lain" Levinas berusaha memberikan pendasaran filosofis bagi subjektivitas yang sama sekali berlainan dari *cogito* Descartes, yaitu subjektivitas yang di dalamnya juga hadir "Yang Lain". Secara aksiologis, metafisika ini melahirkan "subjek yang bertanggung jawab kepada yang lain". (dikutip dari pembahasan K. Bertens tentang Levinas dalam bukunya *Filsafat Barat Abad XX: Perancis*, Gramedia, Jakarta, 1996, h. 279-296).

2 Kalimat "Manusia adalah binatang rasional" menggambarkan *differentia* manusia, yaitu rasionalitas. Sedangkan kalimat "Manusia adalah binatang berpolitik" menggambarkan *proprium* manusia, yaitu sifat berpolitiknya itu. Manusia tidak mungkin dibayangkan tanpa rasionalitas, namun kita dapat membayangkan manusia tanpa politik.

DAFTAR PUSTAKA

Ackrill, J.L. (ed.), *A New Aristotle Reader*, Princeton University Press, New Jersey, 1987.

Appleby, J. (ed.), *Knowledge and Postmodernism : in Historical Perspective*, Routledge, London, 1996.

Aristotle, *De Anima*, (trans. Hippocrates G. Apostle), Peripatetic Press, Ginnel, 1981.

Barbour, I.G., *When Science Meets Religion*, Harper San Francisco, New York, 2000.

Barnett, L., *Dr. Einstein dan Alam Semesta* (terj. *The Universe and Dr. Einstein*), Dahara Prize, Semarang, 1988.

Bateson, G., *Steps to an Ecology of Mind*, Ballantine Books, New York, 1972

Bateson, G., *Mind and Nature*, Wildwood House, London, 1979

Beakley, B. dan Ludlow, P., (et.al), *The Philosophy of Mind: Classical Problem Contemporary Issues*, MIT Press, Cambridge, 1992.

Bennett, J. , *A Study of Spinoza's Ethics*, Cambridge University Press,Cambridge, 1984.

Berger, P. dan Luckmann, T. , *Tafsir Sosial atas Kenyataan* (terj. *The Social Construction of Reality*), LP3ES, Jakarta, 1990.

Berman, M., *The Reenchantment of the World*, Bantam Books, New York, 1984.

Bertens, K., *Filsafat Barat Abad XX Jilid II Prancis*, Gramedia, Jakarta, 1996.

Bertens, K., *Sejarah Filsafat Yunani*, Kanisius, Yogyakarta, 1975.

Bohm, D., *Wholeness and the Implicate Order*, Ark Paperbacks, London, 1980.

Bowman, D.C., *Beyond the Modern Mind: The Spiritual and Ethical Challenge of the Environmental Crisis*, The Pilgrim Press, New York, 1990.

Butterfield, H., *The Origins of Modern Science*, The Free Press, New York, 1965.

Capra, F., *Titik Balik Peradaban: Sains, Masyarakat dan Kebangkitan Kebudayaan* (terjemahan dari *The Turning Point : Science, Society and The Rising Culture*), Bentang Budaya, Yogyakarta, 1997

Capra, F., *The Web of Life* , HarperCollins, London, 1996.

Chalmers, A.F., *Apa itu yang dinamakan Ilmu?* (terj. *What is this thing called Science?*), Hasta Mitra, Jakarta, 1983.

Cooper, J., *Mulla Sadra (Sadr al-Din Muhammad al-Shirazi) (1571/2-1640)*, Routledge, 1998 (dikutip dari website.mullasadra).

Copleston S.J., F., *A History of Philosophy*, Vol. I., New York, 1962.

Corbin, H., *Creative Imagination in the Sufism of Ibn 'Arabi*, Princeton University Press, Princeton-New York, 1981.

Cox, H., *The Secular City*, The Macmillan Company, New York, 1966.

Dampier, W.C., *A History of Science*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.

Davies, P., *God and the New Physics*, Simon aand Schuster, New York, 1983.

Davies, P., *The Ghost in the Atom*, Cambridge University Press, Cambridge, 1986.

Descartes, R., *Discourse on Method* (translated by John Veitch), J.M. Dent & Sons Ltd., London, 1960.

Edwards, P., (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy*, Vol. 7 and 8, Macmillan, New York, 1967

Flew, A., *An Introduction Western Philosophy: From Plato to Popper, Thames and Hudson*, London, 1994.

Gallagher, K.T., *Epistemologi - Filsafat Pengetahuan*, Kanisius, Yogyakarta, 1994.

Garaudy, R., *Janji-Janji Islam*, Bulan Bintang, Jakarta, 1984

Giddens,A., *Beyond Left and Right*, Polity Press, Cambridge, 1984.

Giddens, A., *The Third Way: Jalan Ketiga Pembaruan Demokrasi Sosial*, Gramedia, Jakarta, 1999.

Gillispie, C., *The Edge of Objectivity: An Essay in the History of Scientific Ideas*,Princeton University Press, New York, 1960.

Gleick, J., *Chaos: Making A New Science*, Penguin Books, London, 1988.

Goswami, A. *The Self-Aware Universe: How Consciousness Creates The Material World*, Simon & Schuster, London, 1993.

Habermas, J. *Knowledge and Human Interest*, Beacon Press, Boston, 1972

Hamlyn, D.W., *The Penguin History of Western Philosophy*, Penguin Books, London, 1987.

Hawking, S., *Riwayat Sang Kala* (terj. *A Brief History of Time*), Pustaka Grafiti, Jakarta, 1994.

Heisenberg, W., *Physics and Philosophy*, Harper & Row Publishers, New York, 1958.

Humphrey, N., *A History of the Mind*, Copernicus, New York, 1999.

Inwood, M., *Heidegger*, Oxford University Press, Oxford, 1997.

Izutsu, T., *The Concept and Reality of Existence*, Keio University, Tokyo, 1971.

Johnson, D.P., Teori Sosiologi (terj. *Sociological Theory*), Gramedia, Jakarta, 1986.

Kant, I., *The Critique of Pure Reason* (trans. J.M.D. Meiklejohn), Encyclopedia Britanica-The University of Chicago, Chicago, 1984.

Kant, I., *What Is Enlightenment?* dalam Hans Reiss (ed.), *Kant's Political Writings*, Cambridge University Press, Cambridge, 1971

Khatami, M., *Membangun Dialog Antarperadaban*, Mizan, Bandung, 1998.

Kragh, H., *Quantum Generations: A History of Physics in the Twentieth Century*, Princeton University Press, New Jersey, 1999.

Kraye, J., *The Cambridge Companion to Renaissance Humanism*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

Kuhn,T., *Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains* (terjemahan *The Structure of Scientific Revolutions*), Remadja Karya-Bandung, 1989.

Laing, R.D., *The Divided Self: An Existential Study in Sanity and Madness* (Penguin Books, London, 1990.

Lehrer, K., *Theorry of Knowledge*, Routledge, London, 1992.

Mangunwijaya, Y.B., *Putri Duyung yang Mendamba*, Yayasan Obor, Jakarta, 1987.

Marks, J., *Science and the Making the Modern World*, Heinemann, Oxford, 1990.

Mautner, T. (edited), *Dictionary of Philosophy*, Penguin Books, London, 1996.

McEvoy, J.P., dan Zarate, O., *Mengenal Teori Kuantum for Beginners*, Mizan, Bandung, 1997.

Monod, J., *Chance and Necessit, An Essay on the Natural Philosophy of Modern Biology*, William Collins Sons & Co Ltd., Glasgow, 1983.

Muthahhari, M., *Fundamentals of Islamic Thought: God, Man and the Universe*, Mizan Press, Berkeley, 1985.

Muthahhari, *Filsafat Hikmah: Pengantar Pemikiran Shadra*, Mizan, Bandung, 2002.

Muthahhari, *Manusia dan Agama*, Mizan, Bandung, 1986.

Naess, A., *The Deep Ecological Movement: Some Philosophical Aspects* dalam Sessions, G.(ed.), *Deep Ecology for 21th Centurry: Reading on The Philosophy and Practice of The New Environmentalism*, Shambala, Boston, 1995.

Nasr, S.H., *Man and Nature: The Spiritual Crisis of Modern Man*, George Allen & Unwin Ltd., London, 1976.

Nasr, S.H., *Religion and the Order of Nature*, Oxford University Press, Oxford, 1996.

Nasr, S.H., and Leaman, O., (ed.), *History of Islamic Philosophy*, Routledge, London, 1996.

Nasr, S.H., *Sadr al-Din Shirazi & His Transcendent Theosophy*, Imperial Iranian Academy of Philosophy, Tehran, 1978.

Nasr, S.H., *Intelektual Islam: Teologi, Filsafat dan Gnosis*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 1996.

Nasr, S.H., *Science and Civilizaton in Islam*, Harvard University Press, Cambdridge, 1968.

Nasr, S.H., *The Plight of the Modern Man*, London, 1975.

Nasr, S.H., *Knowledge and the Sacred*, Suhail Academy, Lahore, 1988.

Nugroho, A.A., *Fungsi Rasio Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta, 2001.

O'Callaghan, M., *The Pattern that Connects the World Situation to Our Own Way of Seeing It* (sumber:website. global vision Whiteheadian).

Pavlov, I.P., *Selected Works* (translated from Russian by S. Belsky, edited by J. Gibbons), Moscow-USSR, tanpa tahun.

Penfield, W., *The Mystery of the Mind: A Critical Study of Consciousness and the Human Brain*, Princeton University Press, Princeton-New York, 1975.

Pirani, F. dan Roche, C., *Mengenal Alam Semesta for Beginners*, Mizan, Bandung, 1997.

Popper, K. dan Eccles, J., *The Self and its Brain*, Springer International, New York dan Berlin, 1977.

Polanyi, M., *Segi Tah Terungkap Ilmu Pengetahuan* (terj. *The Tacit Dimension*), Gramedia, Jakarta, 1996.

Popper, K.R., *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford University Press, London, 1974.

Prigogine, I. dan Stengers, I., *Order Out of Chaos*, Flamingo, London, 1984.

Rahman, F., *The Philosophy of Mulla Sadra*, State University of New York Press, Albany, 1975.

Raymond Tallis, *Newton's Sleep: Two Cultures and Two Kingdoms*, Macmillan Press Ltd, London, 1995.

Rolston, H., *Science and Religion*, Temple University Press, Philadelphia, 1987.

Ryle, G., *Concept of Mind*, Penguin Books, Middlesex, 1983.

Sardar, Z. dan Abrams, I., *Mengenal Chaos for Beginners*, Mizan, Bandung, 2001.

Schrodinger, E., *What is Life?*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992.

Shadr, M.S., *Our Philosophy*, The Muhammadi Trust – Routledge & Kegan Paul, London, 1987.

Siswanto, J., *Sistem-sistem Metafisika Barat*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 1998.

Slouka, M., *Ruang Yang Hilang* (terjemahan dari *War of the Worlds: Cyberspace and the High-Tech Assault on Reality*), Mizan, Bandung, 1999.

Sudarminta, *Filsafat Proses: Sebuah Pengantar Sistematik Filsafat Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta, 1991.

Taton, R. (ed.), *History of Science: The Beginning of Modern Science* (trans. A.J. Pomerans), Basic Books, New York, 1964.

Toynbee, A. dan Ikeda, D., *Choose Life: A Dialogue*, Oxford University Press, London, 1976.

Trigg, R., *Rationality & Science: Can Science Explain Everything?*, Blackwell, Oxford - Cambridge, 1993.

van Peursen, C.A, *Orientasi di Alam Filsafat*, Gramedia, Jakarta, 1991.

Whiteley, C.H., *An Introduction to Metaphysics* (The Harvester Press, Sussex-London, 1977.

Whitehead, *Process and Reality* (ed. David Ray Griffin and Donald W. Sherburne), The Free Press, New York, 1978.

Whitehead, *The Concept of Nature* ambridge Cambridge University Press, Cambridge, 1982.

Whitehead, *Science and the Modern World* , The Free Press, Macmillan Co., New York, 1967

Zen, F.P., *Tinjauan Rasional dari Sudut Pandang Fisika Teoritik*, Yayasan Paramadina (Seri KKA ke-115), Jakarta, 1996.

Ziman, J., *An Introduction to Science Studies*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984.

Zukav, G., *The Dancing Wu Li Masters*, William Morrow and Company, Inc., New York, 1979.

Sumber lain:

- Website Mullasadra
- Website Whitehead
- Website Penfield
- Website Sperry
- Website Wolfram
- Harian Kompas 25 Oktober 1999

INDEKS

TENTANG PENULIS

Ir. Husain Heriyanto, M.Hum. adalah mantan aktivis dua kampus ternama, IPB dan UI jurusan filsafat. Dia dilahirkan di Jakarta pada tanggal 16 Januari 1964. Sekarang penulis aktif mengajar di beberapa perguruan tinggi, seperti Universitas Paramadina, UI, dan Sekolah Tinggi Islam Madina Ilmu. Mata kuliah yang diajarkan adalah: Dasar-dasar logika, filsafat dan logika, filsafat umum, filsafat ilmu, dan etika.

Selain itu, dia pernah dan sedang aktif, misalnya di Jurnal Filsafat UI, Direktur Pusat Kajian Filsafat Madina Ilmu (PKFMI), pengisi tetap kolom 'Kaji Filsafat' di Harian Umum *Pelita* setiap hari Jumat/ Selasa (sejak tahun 2000 sampai sekarang), nara sumber tetap dan Kordinator Program Siaran 'Kaji Filsafat' di Radio KIS 107,2 FM setiap hari Senin pkl. 19.00-20.00 (sejak tahun 2000 sampai sekarang), anggota dewan redaksi "Seri Filsafat Islam Mizan", dan Pembina kajian-kajian filsafat dan keislaman di organisasi mahasiswa intern, seperti KSM UI, FIKI UI, BEM IPB, dan organisasi ekstern seperti PMII Bogor serta HMI Cabang Depok, Bogor, Jakarta, Cirebon, Bandung, Malang, Solok, Padang, dan Makassar. Dia juga sering menulis di beberapa media nasional dan jurnal ilmiah.